م
مدريد ـ مكتب العتقاء

الموسوعة العربية العالمية

٢٣

الطبعة الثانية

مؤسسة أعمال الموسوعة للنشر والتوزيع

* استمدت هذه الموسوعة موادها من مصدرين رئيسيين: الأول، دائرة المعارف العالمية World Book Encyclopedia (النسخة الدولية، طبعات ١٩٩٢ و ١٩٩٣ و ١٩٩٤ و ١٩٩٥ و ١٩٩٦ و ١٩٩٧ و ١٩٩٨م)، حيث ترجم الكثير من مواد تلك الدائرة، مع تنقيح تلك المواد ومواءمتها عربيًا وإسلاميًا؛ الثاني، الإضافات التي قام بها باحثون عرب في مختلف مجالات المعرفة، والتي بلغت بهذه الطبعة الثانية نسبة عالية تعمق الهوية العربية الإسلامية للموسوعة. ولذا فإن ما تتضمنه الموسوعة من آراء وأفكار لا تعبر بالضرورة عن موقف مؤسسة سلطان بن عبدالعزيز آل سعود الخيرية، أو المؤسسة الناشرة (مؤسسة أعمال الموسوعة للنشر والتوزيع)، أو دائرة المعارف العالمية (وورلد بوك)؛ وإنما تعبر عن رأي وعمل مئات الأساتذة المتخصصين، الذين كتبوا المواد أو ترجموها أو قاموا بمراجعتها وتنقيحها ومواءمتها عربيًا وإسلاميًا. والمأمول أن تتطور هذه الموسوعة طبعة بعد طبعة، بإضافة مزيد من المواد العربية والإسلامية، مع استمرار التنقيح والمواءمة والتحديث بإذن الله. انظر مقدمتي الطبعتين والتمهيد في صدر المجلد الأول.

* تحوي هذه الموسوعة آيات قرآنية كريمة، وأحاديث نبوية شريفة، لذا وجب التنويه.

الطبعة الثانية

© مؤسسة أعمال الموسوعة للنشر والتوزيع، ١٤١٩هـ (١٩٩٩م)

فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر
الموسوعة العربية العالمية .ـ ط٢ .ـ الرياض
٦١٦ص ١٧,٦ × ٢٤,٧سم
ردمك ٥-٣٢-٨٠٣-٩٩٦٠ (مجموعة)
٤-٥٥-٨٠٣-٩٩٦٠ (مجلد ٢٣)
١- الموسوعات العربية
ديوي ٠٣١   ١٨/٣٥٣٠

رقم الإيداع: ١٨/٣٥٣٠
ردمك ٥-٣٢-٨٠٣-٩٩٦٠ (مجموعة)
٤-٥٥-٨٠٣-٩٩٦٠ (مجلد ٢٣)

الناشر: مؤسسة أعمال الموسوعة للنشر والتوزيع
ص ب ٩٢٠٧٢ - الرياض ١١٦٥٣ المملكة العربية السعودية
تلفون: ٤١٩١٩٤٥ (١) - فاكس: ٤١٩١٨٨٧ (١)

GLOBAL ARABIC ENCYCLOPEDIA
Published by Encyclopedia Works Publishing & Distribution
P.O. Box 92072 - Riyadh 11653 Kingdom of Saudi Arabia
Tel. (1) 4191945 - Fax. (1) 4191887

الطبعة الأولى ١٤١٦هـ (١٩٩٦م)
الطبعة الثانية ١٤١٩هـ (١٩٩٩م)
جميع حقوق الطبع والنشر والتوزيع في جميع أنحاء العالم محفوظة. غير مسموح بطبع أي جزء من أجزاء هذه الموسوعة، أو إدخاله في أي نظام لخزن المعلومات واسترجاعها، أو نقله على أي هيئة أو بأي وسيلة، سواء أكانت وسائل إلكترونية، أو شرائط ممغنطة أو ميكانيكية، أو كانت استنساخًا أو تسجيلاً أو غيرها، إلا بإذن كتابي من الناشر.

بسم الله الرحمن الرحيم

شارع جران فيا بمدريد ويطلق عليه أيضًا **آفنيدا دي خوزيه أنطونيو**، وهو أهم شارع بالمنطقة التجارية. يوجد على جانبي هذا الطريق المزدحم العديد من المصارف والفنادق والمطاعم والمحال والمسارح.

مدريد عاصمة أسبانيا وأكبر مدنها، تقع على هضبة ترتفع نحو ٦٥٠م فوق مستوى سطح البحر، وتعد من أكثر عواصم العالم ارتفاعًا، وقد اختيرت مدريد عاصمة لموقعها الجغرافي قرب منتصف أسبانيا. يبلغ عدد سكانها ٢,٩٠٩,٧٩٢ نسمة.

كانت أسبانيا قد وصلت إلى قمة قوتها الاستعمارية عندما جعل الملك فيليب الثاني مدريد عاصمة البلاد في منتصف القرن السادس عشر الميلادي. بدأت إمبراطورية أسبانيا الاستعمارية في الاضمحلال خلال القرن السابع عشر الميلادي، ولكن مدريد ظلت مركزًا مهمًا للحكم والثقافة. ومنذ منتصف القرن العشرين أصبحت مدريد من أهم المدن الصناعية في أسبانيا.

المدينة. تقع المدينة على مساحة ٦٠٠كم²، وقد أصابها الدمار الكبير خلال الحرب الأهلية الأسبانية، (١٩٣٦ - ١٩٣٩م)، ولكن أجزاء كثيرة من الأماكن التي تحطمت خلال الحرب أعيد بناؤها أو تجديدها.

ويوجد في منتصف مدينة مدريد ميدان كبير على هيئة هلال يُسمّى **ميدان بوابة الشمس**. ويمتد من هذا الميدان في اتجاه الشرق أحد أهم شوارع مدريد وهو شارع **كاليه دي ألكالا**، ويقع الجزء القديم من مدريد في الجنوب الغربي من ميدان بوابة الشمس. أقيمت بعض المباني الموجودة في الشوارع الضيقة المتعرجة بهذه المنطقة خلال القرنين السادس عشر والسابع عشر الميلاديين.

وتقع المنطقة التجارية الحديثة في مدريد إلى شمال **كاليه دي ألكالا**، وتوجد المصارف والفنادق والمطاعم والمحلات والمسارح على امتداد شارع **جران فيا**. (والذي أطلق عليه أيضًا آفنيدا دي خوزيه أنطونيو)، وهو أهم شارع بالمنطقة التجارية. ويقع **حي سالامانكا** في الشمال الشرقي للمدينة، وهو حي سكني بني في نهاية القرن التاسع عشر الميلادي وبداية القرن العشرين، وتوجد حديقة غنّاء تُسمّى **ريتيرو** تبلغ مساحتها ما يزيد على ١٤٢ هكتارًا في الجنوب الشرقي لوسط مدينة مدريد.

وتوجد معظم الأبنية المشهورة والآثار في الجزء القديم من المدينة وفي المنطقة التجارية الرئيسية أو على مقربة منها.

ويقع القصر الملكي الذي يعود بناؤه إلى القرن الثامن عشر الميلادي على الحافة الغربية من الحي القديم، وقد عاشت فيه الأسرة المالكة الأسبانية حتى عام ١٩٣١م، عندما اضطر الملك ألفونسو الثالث عشر إلى مغادرة البلاد،

وتحول القصر بحدائقه الشاسعة ذات التنظيم الرائع إلى متحف.

ويوجد بمدريد أيضًا عدد من الكنائس القديمة والميادين العامة التي تزينها النافورات وتماثيل مشاهير أسبانيا.

ومنذ عام ١٩٥٠م، أدى النمو المطرد في السكان إلى الامتداد العمراني لمدريد في جميع الاتجاهات، والآن، فإن كلا من المناطق السكنية والأحياء الصناعية توجد في منتصف المدينة.

ومثل المدن الأخرى التي تعاني من النمو السريع، فإن مدريد تُعاني من مشاكل كثيرة مثل تلوث الهواء والتكدس السكاني. وقد أزيلت أشجار كثيرة لتوسيع الشوارع وتوفير أماكن وقوف للسيارات التي يتزايد عددها يومًا بعد يوم.

السكان. يسمى أهل مدريد **مدريلينوس**، وهم يتكلمون الأسبانية القشتالية، وهي اللغة الرسمية لأسبانيا. ويعيش معظم سكان مدريد في شقق لارتفاع أسعار بناء المنازل.

وفي مدريد تفتح معظم المحال والمكاتب أبوابها في الساعة التاسعة صباحًا وتغلقها في الساعة الواحدة، وهو الوقت الذي يتناول فيه أهل مدريد وجبة غداء دسمة، وتفتح الأماكن التجارية أبوابها مرة أخرى من الساعة الرابعة بعد الظهر وحتى الساعة السابعة. ومثل باقي أهل أسبانيا فإن معظم أهل مدريد يتناولون وجبة العشاء بين الساعة العاشرة ليلاً ومنتصف الليل، وهم يفضلون تناول عشائهم في المطاعم الفاخرة التي تزخر بها مدريد، حيث يتناولون لحم البقر ولحم الضأن والأسماك. وتعتبر المقاهي

العديد من الأسر تسكن العمارات السكنية داخل مدريد وبالقرب منها، ولقد أدى النمو المطرد في السكان منذ عام ١٩٥٠م إلى النمو العمراني لمدريد وضواحيها في جميع الاتجاهات.

الموجودة في معظم شوارع المدينة مخصصة للالتقاء بالأصدقاء والتحدث معهم.

ويحتشد جمهور كبير لمشاهدة مصارعة الثيران التي تعقد في بلازا دي توروس، ولكن كرة القدم تعد من أكثر الرياضات شعبية، ويعد الملعب الرياضي لكرة القدم بالمدينة أحد أكبر الملاعب في العالم، وسعته أكثر من ١٠٠,٠٠٠ متفرج.

التعليم والحياة الثقافية. حولت المؤسسات الثقافية والمتاحف والمكتبات الموجودة بمدريد المدينة إلى مركز ثقافي لأسبانيا. وتقع جامعة مدريد، وهي أضخم جامعة في أسبانيا، في جزء من مدريد يسمى **المدينة الجامعية**، كما يوجد بها أيضًا عدد من المعاهد الفنية.

ومدريد مقر لواحد من أكبر متاحف العالم وهو متحف البرادو، الذي يطلق عليه أيضًا المتحف الوطني لفن التصوير التشكيلي والنحت. ويحتوي البرادو على مايربو على ألفي لوحة رسمها أساتذة الفن التشكيلي من أسبانيا والعالم. وتضم معروضات البرادو للفنانين الأسبان أكثر من ثلاثين لوحة للفنان إل جريكو، وأكثر من مائة لوحة للفنان فرانسسكو جويا، كما يوجد بالمتحف أيضًا خمسون لوحة للفنان دييغو فيلازكيز، منها لوحة **وصيفات الشرف**.

ويوجد بمدريد عدد من المتاحف الفنية الأخرى بالإضافة إلى عدد كبير من متاحف التاريخ الطبيعي والعلوم، كما أن المدينة مقر للمكتبة الوطنية لأسبانيا وللدار الوطنية للوثائق التاريخية.

المناخ. تتمتع مدريد بمناخ جاف وصيف حار وشتاء بارد، ومتوسط ما يسقط عليها من أمطار يقل عن ٤٣سم في العام، ومتوسط درجات الحرارة نحو ٤°م في يناير و٢٣°م في يوليو، وفي شهر أغسطس ـ وهو عادة أشد الشهور حرارة في مدريد ـ تنتقل إدارات الحكومة إلى مدينة سان سباستيان، التي تقع على الساحل الشمالي للبلاد، حيث يكون الطقس أقل حرارة، وتعد المقر الرسمي للحكومة خلال هذه الفترة.

الاقتصاد. منذ منتصف القرن السادس عشر الميلادي وحتى منتصف القرن العشرين كان اقتصاد مدريد يعتمد على دورها كمقر للحكم، وكان معظم العاملين بها يعملون في وظائف مرتبطة بالسياسة، أو بالإدارات الحكومية، ولم تكن بالمدينة أية صناعات تقريبًا.

ولكن منذ منتصف القرن العشرين تقوم الحكومة الأسبانية بتشجيع التنمية الصناعية على نطاق واسع في مدريد وضواحيها، وتُعد المدينة حاليًا المركز الصناعي الثاني بعد مدينة برشلونة. وتقوم المصانع في منطقة مدريد بصناعة السيارات والمواد الكيميائية والملابس والمنتجات الجلدية وعربات النقل والعديد من المنتجات الأخرى.

وتسكن العديد من الأسر العمارات السكنية داخل مدريد وقربها، ولقد أدى النمو المطرد في السكان منذ عام ١٩٥٠م إلى النمو العمراني لمدريد وضواحيها في جميع الاتجاهات.

وتصل الطرق السريعة والسكك الحديدية بين مدريد ومدن أسبانيا الأخرى، ويقع مطار باراجاس الدولي على مسافة تقرب من ١٠كم في اتجاه الشمال الشرقي من منتصف مدريد.

نبذة تاريخية. خلال القرن العاشر الميلادي قام المسلمون حكام الأندلس ببناء قلعة تسمى مجريط على الموقع نفسه الذي تحتله مدريد الآن. وقد تمكن النصارى الأسبان تحت قيادة ألفونسو السادس ملك ليون وقشتالة من السيطرة على المنطقة في عام ١٠٨٣م.

وظلت مدريد مدينة صغيرة بلا أهمية حتى عام ١٥٦١م عندما جعلها الملك فيليب الثاني عاصمة لأسبانيا، وقد اختارها فيليب الذي كان يحكم إمبراطورية استعمارية كبيرة بسبب موقعها المتوسط في المقام الأول. وفي نهاية القرن السادس عشر وبداية القرن السابع عشر الميلادي نمت مدريد بسرعة كبيرة وأصبحت من أكبر المدن في أوروبا الغربية، وبنى العديد من الأرستقراطيين الموسرين وموظفي القصر الملكي منازلهم فيها. ولكن نمو السكان المطرد أدى إلى العديد من المشاكل. وكان معظم أهل مدريد فقراء يعيشون في أحياء قديمة بالية، ومكتظة بالسكان، وكان من نتيجة الأوبئة وارتفاع معدل الجريمة أن أصبحت المدينة مكانًا غير آمن. وخلال القرن الثامن عشر الميلادي اتخذت الحكومة خطوات بناءة لجعل مدريد أكثر نظافة وأمنًا.

احتلت القوات الفرنسية بقيادة نابليون الأول مدريد من عام ١٨٠٨م إلى عام ١٨١٣م. وفي الثاني من مايو عام ١٨٠٨م قامت مجموعة من أهل مدريد بثورة فاشلة ضد الفرنسيين، ولكن هذا التمرد كان بداية لحركة المقاومة الأسبانية التي نجحت في طرد الفرنسيين من أسبانيا في الوقت المناسب.

وتختلف مدريد عن الكثير من المدن من حيث إنها لم تنجح في تطوير الصناعات الكبيرة خلال القرن التاسع عشر الميلادي، ونتيجة لهذا فإنها لم تجذب عددًا كبيرًا من العاملين مما أدى إلى تناقص معدل النمو السكاني.

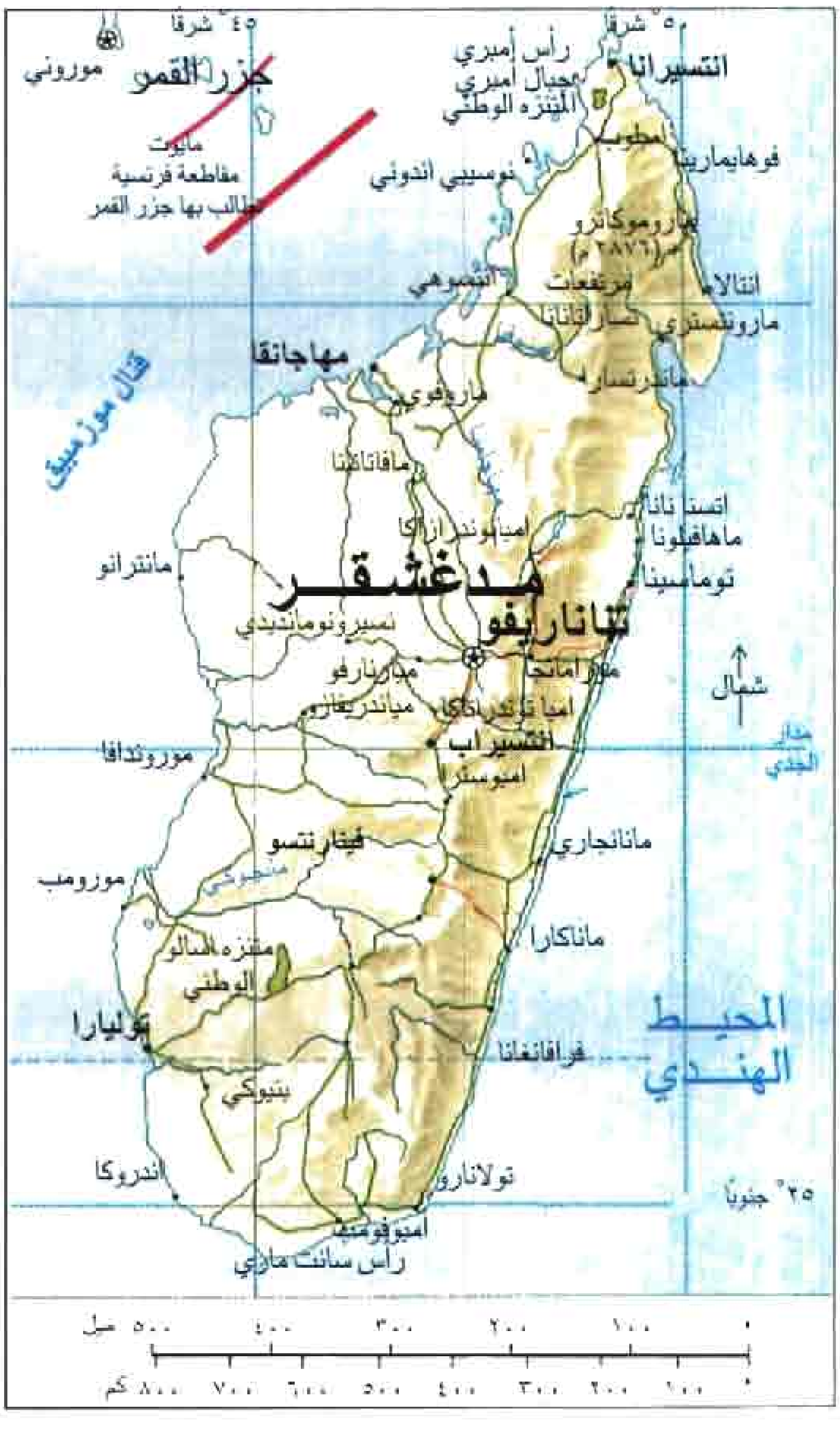
جذبت مدريد اهتمام العالم أجمع خلال الحرب الأهلية الأسبانية التي بدأت في عام ١٩٣٦م، وشهدت المدينة معارك ضارية بين الجمهوريين الذين يعضدون الحكومة وبين القوات الفاشية المتمردة تحت قيادة اللواء فرانسيسكو فرانكو.

وقد نقل أنصار الجمهوريين العاصمة إلى بلنسية في عام ١٩٣٦م، ثم إلى برشلونة في عام ١٩٣٧م، وبعد هزيمتهم عام ١٩٣٩م أعاد فرانكو العاصمة إلى مدريد.

ومنذ منتصف القرن العشرين تعاني مدريد مرة أخرى من نمو السكان المطرد. وقد قامت الحكومة بعمل برامج لتنمية الصناعة وبناء المساكن الحديثة والأبنية الإدارية في المدينة مما ساعد على ازدهار مدريد.

مدغشقر بلد إفريقي يتكون من جزيرة كبرى ومجموعة من الجزر الصغيرة المجاورة. وتقع مدغشقر في المحيط الهندي على بعد ٣٨٥كم جنوب شرقي الساحل

هذه الخريطة ليست مرجعاً في الحدود الدولية



حقائق موجزة

العاصمة: تناناريفو.

اللغات الرسمية: الفرنسية، والمالاغاسية.

المساحة: ٥٨٧،٠٤١كم² أبعد المسافات من الشمال إلى الجنوب نحو ١،٥٨٠كم، ومن الشرق إلى الغرب ٥٧٩كم. أما الخط الساحلي فيصل طوله نحو ٤،١٨٠كم.

السكان: تقدير السكان عام ١٩٩٦م نحو ١٣،٣٠٩،٠٠٠ نسمة بكثافة سكانية قدرها ٢٣ شخصًا لكل كيلومتر مربع. وتشكّل التجمعات الريفية ٧٣٪ والحضرية ٢٧٪ من إجمالي السكان. وتجدرُ الإشارة إلى أن عدد السكان وفقاً لإحصائيات عام ١٩٧٥م لم يتجاوز ٧،٦٠٣،٧٩٠ نسمة. وتشير التقديرات إلى أن عدد السكان قد يصل إلى نحو ١٥،٥٣٣،٠٠٠ نسمة بحلول عام ٢٠٠١م.

المحاصيل والمنتجات الرئيسية.

أولاً: المحاصيل الزراعية والحيوانية: المنيهوت، القرنفل، البن، الأرز، قصب السكر، الفانيلا، فضلاً عن الثروات الحيوانية.

ثانياً: التعدين. البوكسيت، الكروم، الفحم الحجري، والجرافيت.

ثالثاً: الصناعة: تتركز في معالجة وتصنيع المواد الغذائية.

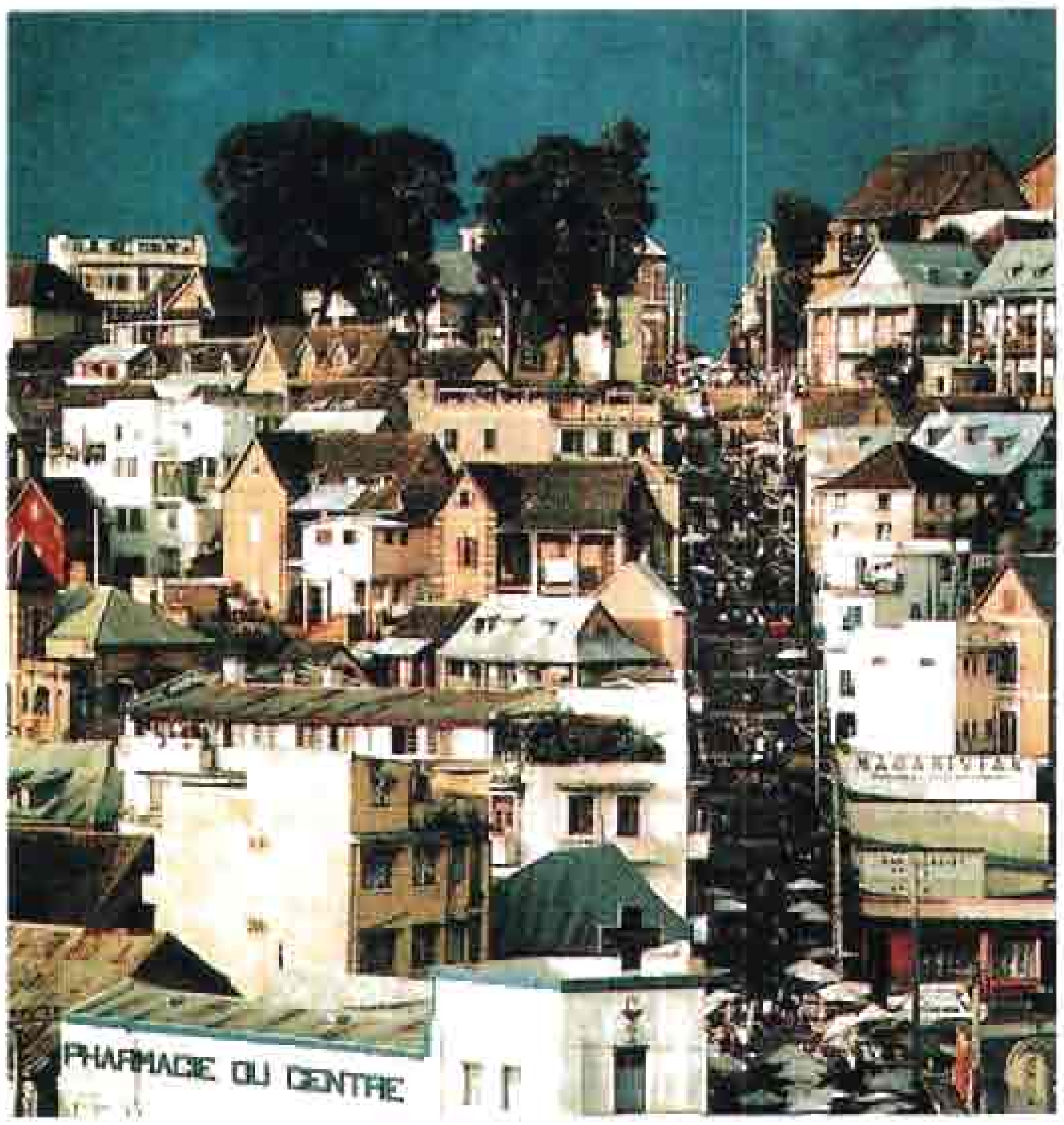
علم الدولة: يتكون علم الدولة من خط عمودي أبيض، يظهر في الطرف الأيسر وخط أفقي أحمر وآخر أخضر في الطرف الأيمن من العلم. ويرمز اللون الأبيض إلى النقاء والأحمر إلى السيادة والأخضر إلى الأمل.

النشيد الوطني: اري ـ تانين درازالي ومعناها (وطننا الحبيب).

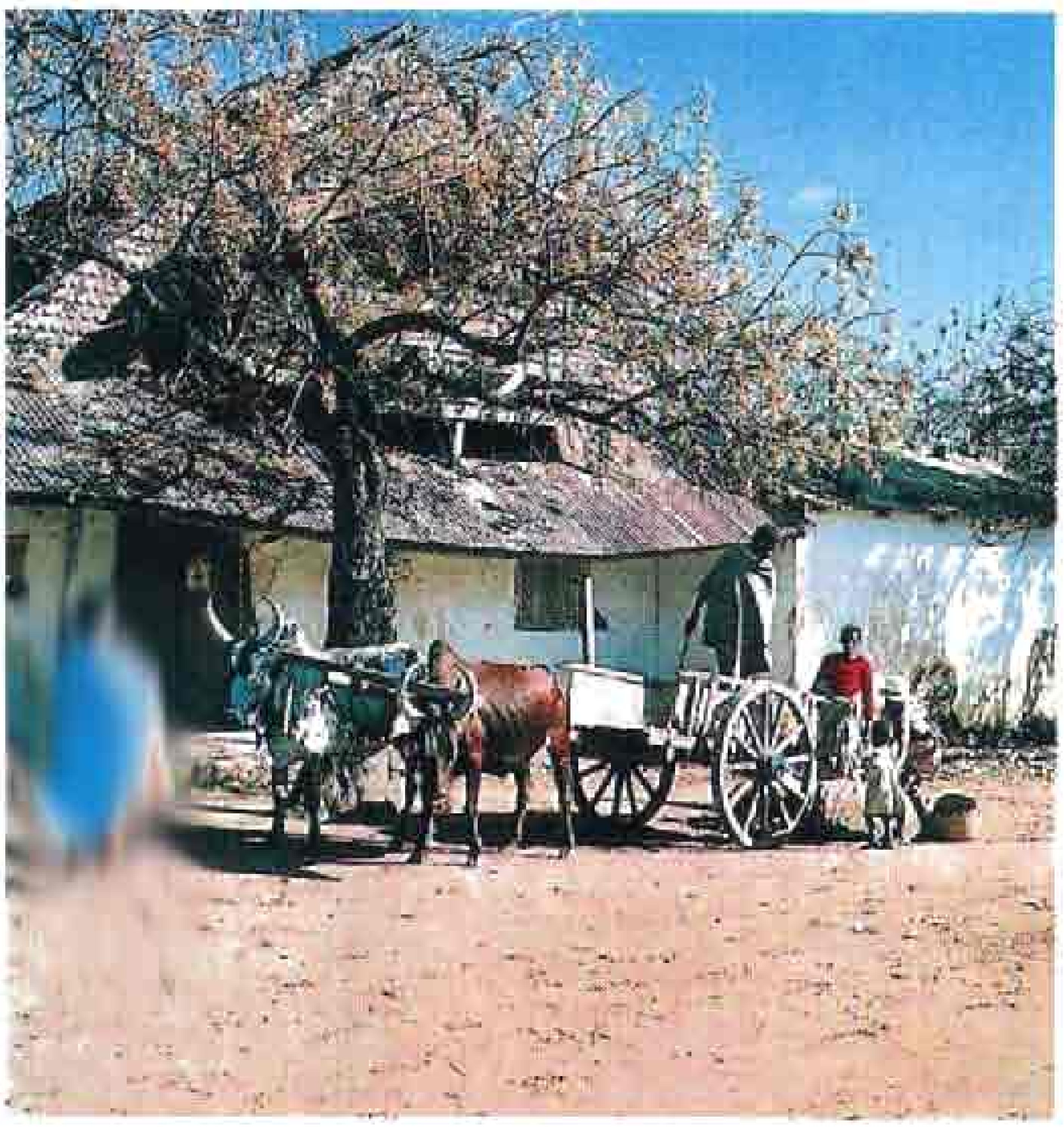
العملة: الوحدة النقدية الأساسية هي الفرنك. لمعرفة الوحدة الصغرى، انظر: **النقود.**

الإفريقي. وتعتبر جزيرة مدغشقر ـ أكبر الجزر المكونة لهذا البلد ـ رابعة كبريات الجزر في العالم من حيث المساحة. ويشكّل الرعاة والمزارعون السّواد الأعظم من السكان، وهم ينحدرون من أصول إفريقية أو إندونيسية، وتعتبر مدينة تناناريفو كبرى المدن، وهي أيضًا العاصمة.

كانت جزيرة مدغشقر تمثل قاعدة مهمة لنشاطات قراصنة البحار خلال القرنين السابع عشر والثامن عشر الميلاديين، بما في ذلك نشاطات القرصان البحري المشهور وليم كد. وفي السنوات التالية أصبحت الجزيرة نقطة انطلاق مهمة لتجارة الرقيق. وفي بداية القرن التاسع عشر الميلادي أصبحت مدغشقر جزءاً من مملكة المارينية المحلية. وقد أفل نجم هذه المملكة على أيدي الفرنسيين عام ١٨٩٦م، وبذلك أصبحت الجزيرة بكاملها مستعمرة فرنسية. وقد حصلت مدغشقر على استقلالها من فرنسا عام ١٩٦٠م. ومنذ الاستقلال أصبحت تحمل اسم **جمهورية مالاغاسي** حتى عام ١٩٧٥م، حيث أصبح اسمها الرسمي **جمهورية مدغشقر الديمقراطية.**



مدغشقر. مشهد من مدينة تاناريفو، تبدو فيه شوارع المدينة مزدحمة بالحركة.



جنوبي مدغشقر حيث يستخدم الأهالي الأبقار من فصيلة الدُّرباني لأغراض النقل والأعمال الحقلية الشاقة.

نظام الحكم. ينتخب الشعب رئيس الدولة وأعضاء المجلس الوطني (البرلمان الذي يُمثل الجهاز التشريعي للدولة). وينتخب المجلس الوطني، ١٣٨ عضواً، رئيس الوزراء الذي يشاطر رئيس الدولة السلطة. وهناك سبعة أحزاب سياسية في مدغشقر. ورغم كل هذا تُعتبر المؤسسة العسكرية القوة ذات التأثير الأكبر على الحكومة.

وتتحكم الحكومة المركزية مباشرةً في صلاحيات وسلطات الحكومة المحلية. وقد تم تقسيم الدولة إلى ست مقاطعات، كما قُسِّمت هذه المقاطعات إلى ولايات، ثم إلى ولايات فرعية.

السكان. ينقسم سكان مدغشقر إلى مجموعتين رئيسيتين؛ حيث تنحدر المجموعة الأولى من أصول إفريقية، بينما تنحدر المجموعة الثانية من أصول إندونيسية. وتعيش المجموعة الأولى ذات الأصول الإفريقية في الأقاليم الساحلية، وتُشكل الجزء الأكبر من سكان هذا القطر الإفريقي. وتتركز المجموعة ذات الأصول الإندونيسية في المرتفعات الوسطى والجنوبية من البلاد. ومازال هناك قدر من التنافس السياسي بين هاتين الفئتين ذواتي الأصول العرقية المختلفة، رغم أنهما يتقاسمان السلطة.

وتعتبر اللغة المالاغاسية هي الأكثر شيوعًا، وتمثل مزيجًا لغويًا بين اللغة الملايوية واللغة الإندونيسية. أما اللغات الرسمية فهي: الفرنسية والمالاغاسية. ويعتنق نحو نصف السكان النصرانية، بينما تُمثل نسبة المسلمين ١٠٪ من إجمالي السكان. أما النسبة الباقية والتي يُشكّل معظمها سكان المناطق الساحلية، فتنتشر فيها العديد من المعتقدات المحلية الإفريقية، التي تتمثل في عبادة الأسلاف والأرواح، وغالباً ما تكونُ مصحوبةً بذبح القرابين وغيرها من الطقوس الأخرى أمام الأضرحة والمقابر الأسرية.

ويرتدي معظم أبناء مدغشقر الأزياء الأوروبية بالرغم من أن أبناء القبائل التي تقطن المناطق الجنوبية تعاني من العزلة، ولا يرتدون إلا النزر اليسير من الثياب. ويقطن سكان هذه البلاد في منازل مصنوعة من الطوب، ومكّونة في معظمها من طوابق عدة تكون عادة مسقوفة بالقرميد أو بالقش. ويعتمد السكان في غذائهم على الأرز والخضراوات والفواكه وفي بعض الأحيان على اللحوم والأسماك.

وتبلغ نسبة القادرين على القراءة والكتابة نحو ٧٥٪ من إجمالي السكان. وبالرغم من أن معظم الأطفال ممّن هم في سن الدراسة يلتحقون بالتعليم الابتدائي، إلا أن واحداً فقط من بين كل خمسة تلاميذ يتمتع بمواصلة التعليم حتى المرحلة الثانوية. ومع هذا يصل عدد طلاب جامعة مدغشقر إلى نحو ٣٧,٠٠٠ طالب وطالبة.

السطح والمناخ. تتمتع الأجزاء الشمالية بتربة خصبة، وتفصل هذه المنطقة سلسلة من الجبال عن بقية أجزاء الجزيرة. أما الأجزاء الوسطى، فتغطيها الهضاب الواسعة، وتتخللها الأودية النهرية الخصبة، هذا فضلاً عن أجزاء كبيرة من الشواطئ التي تنتشر فيها الأغطية النباتية. وبالرغم من أن هناك هضبة ضيقة على امتداد الساحل الشرقي من الجزيرة، إلا أن انتشار الصخور المرجانية على سطح الماء، وقوة

العواصف التي تجتاح هذه المناطق؛ تجعل من الملاحة البحرية أمرًا في غاية الخطورة. ومع هذا فهناك عدد من خطوط الملاحة الساحلية التي تستخدم قناة أمبالانا على امتداد الساحل الشرقي بين مهافيلونا وفرافانغانا.

ويميل المناخ في المناطق الساحلية إلى الرطوبة والدفء، بينما الأطراف الجنوبية من الجزيرة ذات مناخ حار جاف في الغالب الأعم. أما الأجزاء الوسطى من مدغشقر، فتتكون من مرتفعات تتراوح ما بين ٦١٠ و ١٢٠٠م فوق مستوى سطح البحر. وتعاني التربة كثيرًا من عوامل التعرية والتصحر. ومع هذا، فإن الإقليم الأوسط من مدغشقر يمتاز بأعلى نسبة من الكثافة السكانية. وتنخفض درجة الحرارة في المرتفعات الوسطى. فعلى سبيل المثال تتراوح درجات الحرارة في مدينة تناناريفو مابين ١٣ و ١٩°م. وتتفرد مدغشقر بالعديد من الحيوانات والنباتات، التي لا يوجد لها مثيل في أية منطقة أخرى من العالم، باستثناء جزر **القمر** المجاورة. وتعتبر القردة من فصيلة **الليمور** مثالاً حيًا للحيوانات المحلية النادرة. انظر: **الليمور**.

الاقتصاد. يُشكّل الرعاة والمزارعون نحو ٨٠٪ من إجمالي سكان مدغشقر. ويعتمد السكان بصفة أساسية على محصول الأرز في غذائهم، فضلاً عن بعض المحاصيل الأخرى، مثل الموز والكاسافا (المنيهوت) والبطاطا الحلوة. ويُعدّ البن أكثر المحاصيل الاقتصادية قيمةً، ويُعْتَمَد عليه كثيرًا في التصدير. وتعتبر مدغشقر أكبر دولة مصدرة للفانيلا الطبيعية والقرنفل. وهناك العديد من الصادرات الزراعية الأخرى، مثل السكر والسيزال، الذي يستخدم في صناعة خيوط القنب. وبالنسبة للثروات الحيوانية تعتبر الماشية مصدرًا مهمًا للثروة. وفي مجال التعدين تُستخرج بعض الأحجار شبه الثمينة فضلاً عن البوكسيت والفحم الحجري والكروم والجرافيت.

وتتركز الصناعات على قلتها في دباغة الجلود، ومعالجة السيزال، وتكرير السكر لأغراض التصدير. وتنحصر التجارة الخارجية لمدغشقر في معظمها على التعامل التجاري مع فرنسا، بالرغم من أن صادرات مدغشقر تصل في الوقت نفسه إلى اليابان والولايات المتحدة الأمريكية. وتستورد مدغشقر من كثير من دول العالم وأهمها روسيا وألمانيا وقطر.

وترتبط المدن الرئيسية والفرعية في مدغشقر بشبكة من الطرق، وإن كانت في معظمها غير معبدة. وتتعذر حركة المواصلات في العديد من هذه الطرق في موسم الأمطار بسبب كثرة الأخاديد. وتُغطي خدمات شركة الطيران الوطنية ـ طيران مدغشقر ـ معظم المدن الرئيسية للبلاد، فضلاً عن بعض الرحلات الدولية عبر مطار تناناريفو. أما بالنسبة للموانئ البحرية فهناك ميناءان رئيسيان هما توماسينا ومهاجانقا. وفي المجال السياسي والإعلامي تَصْدُر في مدغشقر ست صحف يومية، تُمثل الاتجاهات السياسية السائدة. وتمارس الدولة الرقابة عليها أحيانًا.

نبذة تاريخية. بدأت الهجرات الإندونيسية إلى مدغشقر في شكل موجات بشرية متتالية قبل الميلاد، واستمرت حتى القرن الرابع عشر الميلادي. واستقر المهاجرون في المرتفعات الوسطى، بينما استقر المهاجرون من أصول إفريقية وعربية في المناطق الساحلية، وكانت قبائل أنيمور (أحفاد المسلمين) في القرن السادس عشر الميلادي تكتب العربية، ومازالت بعض العادات تدل على الأثر العربي كأسماء الأيام والشهور والرقص الشعبي.

وقد أصدر الملك راداما الأول، الذي تولى السلطة عام ١٨١٠م، مرسومًا ملكيًا يقضي بتحريم التجارة الخارجية للرقيق في مدغشقر، بالرغم من استمرار النشاط الداخلي للرقيق فيها. كما رحّب الملك راداما الأول بالحملات التنصيرية والتجارة المُرسَلة من كلٍّ من فرنسا وبريطانيا، والتي باشرت عملها في فتح المدارس والكنائس، إلا أن سلطات مملكة الماريبيين قَصَرَت الالتحاق بهذه المدارس على أبناء المارينيين دون غيرهم. وفي عام ١٨٤٠م حاولت الملكة رانا فالونا الحد من النفوذ الأوروبي في الجزيرة؛ فعملت على إبعاد الأوروبيين، غير أنهم عادوا مرة أخرى إلى الجزيرة إثر وفاتها في عام ١٨٦١م. وقد بدأ النفوذ السياسي الفرنسي في الازدياد بصورة ملموسة بعد عام ١٨٦٩م. وتمخض عن هذا الوضع المزيد من الصراع بين الفرنسيين وسكان البلاد من أبناء المارينيين، غير أن الغلبة كانت في النهاية للقوات الفرنسية، التي أحكمت سيطرتها على البلاد، وأعلنت مدغشقر مستعمرة فرنسية اعتبارًا من ١٨٩٦م.

وإثر اندلاع الحرب العالمية الأولى (١٩١٤ - ١٩١٨م) بدأ زعماء الماريبيين المطالبة باستقلال البلاد. ولم تستجب فرنسا مباشرة لهذه المطالب، بالرغم من أنها عملت على منح السكان بعض الصلاحيات فيما يتعلق بالشؤون المالية، كما أقرت حق السكان في انتخاب مجلس تشريعي عام ١٩٤٥م، وفي انتخاب ممثلين لهم في البرلمان الفرنسي. ولم تكن هذه الإصلاحات السياسية كافية لتطلعات أهل مدغشقر، مما نجم عنه اندلاع ثورة مسلحة ضد المستعمر الفرنسي عام ١٩٤٧م ما لبثت أن أُخمِدت بعد عامين من اندلاعها.

وفي عام ١٩٥٨م أعلنت مدغشقر دولة تتمتع بالاستقلال الذاتي في إطار دول المجموعة الفرنسية. وفي عام ١٩٦٠م حصلت مدغشقر على استقلالها التام من

فرنسا. ومع ذلك ظل النفوذ الفرنسي قوياً في هذه البلاد، التي أصبحت تحمل اسم جمهورية مالاغاسي. وانتخب فيليبر تزيرا نانا أول رئيس عام ١٩٥٩م، وأعيد انتخابه عامي ١٩٦٥ و١٩٧٢م.

وفي مايو عام ١٩٧٢م عمت البلاد مظاهرات صاخبة ضد الرئيس تزيرا نانا اضطر على إثرها للاستقالة. وفي أعقاب هذه الأحداث سيطرت مجموعة من العسكريين على مقاليد الأمور. وفي يونيو ١٩٧٥م تولى ديدي راتسيراكا السلطة، وعمل على نفس نهج أسلافه من العسكريين؛ حيث سعى إلى إحكام سيطرة الحكومة على النشاطات الاقتصادية المهمة، بما في ذلك العديد من النشاطات التجارية التي كان يمتلكها ويديرها الفرنسيون وغيرهم من الأجانب.

وفي نهاية عام ١٩٧٥م تغير اسم الدولة من مالاغاسي إلى جمهورية مدغشقر. وفي عام ١٩٧٧م انتخب مجلس تشريعي للبلاد. وخلال الانتخابات الرئاسية التي أُجريت في البلاد انتخب راتسيراكا رئيسًا للبلاد لفترتين رئاسيتين خلال الأعوام ١٩٨٢- ١٩٨٩م. وفي انتخابات عام ١٩٩٣م حققت ألبرت زافي فوزًا مستحقًا وأصبح رئيسًا لمدغشقر، وظل راتسيراكا والجين، رغم ذلك، قوى سياسية مؤثرة في البلاد.

انظر أيضًا: **تناناريفو؛ الفانيلا؛ خشب الورد**.

المدفأة. انظر: **التدفئة**.

مدفأة فرانكلين. انظر: **الموقد** (نبذة تاريخية).

المدْفع سلاح يُطلق رصاصة أو قذيفة أو بعض القنابل الأخرى. وتطلق معظم المدافع بوساطة قوة انفجار مادة مثل البارود، لكن بعض المدافع تستخدم الغاز المضغوط، أو الزنبرك في عملية الدفع.

وتُصنف المدافع تبعاً للحجم. فالمدافع المحمولة باليد، والتي تُسمَّى **الأسلحة الخفيفة**، تشمل المسدسات والبنادق والبنادق الرشاشة. أما المدافع المتحركة الأوتوماتية التي يمكنها أن تطلق مايتراوح بين ٤٠٠ و ١٫٦٠٠ طلقة في الدقيقة، فتُسمَّى **المدافع الرشاشة**. ويُطلق على الأسلحة الثقيلة اسم المدافع الثقيلة أو سلاح المدفعية. والمدافع التي بهذا الحجم يمكن أن تكون ثابتةً، كأن تكون في حصن أو تكون على ظهر السُّفن أو تكون محمولةً على عجلات أو حاملات ذاتية الدَّفع.

ويعبر عن حجم المدفع بمصطلح **العيار**، أي القطر الداخلي لماسورة المدفع، ويُقاس بالبوصة؛ أو بأجزاء من المئة من البوصة؛ أو بالمليمترات أو السنتيمترات. فالمسدس عيار ٤٥ يكون القطر الداخلي لماسورته ٠٫٤٥ بوصة أو ١١ملم. والمدفع عيار ٧٥ملم له ماسورةٌ قطرها الداخلي ٧٥ملم. ولمعظم المدافع حزات حلزونية تُسمى **الحزوز** على الجانب الداخلي للماسورة. والواقع أن هذه الحزات تعطي حركة حلزونية للرصاصة أو القذيفة وتمنعها من التذبذب في الهواء، كما تساعد في التصويب بدقة وفي زيادة المدى.

ولايعرف أحد من هو مخترع المدفع. ولكن معظم المؤرخين يعتقدون أن المدافع الأولى قد تكون تلك الأسلحة الشبيهة بالقذائف التي استخدمها العرب في شمال إفريقيا خلال القرن الرابع عشر الميلادي. كانت هذه المدافع الأولى تتكون من أنبوب من النحاس أو الحديد مع ثقب صغير عند الطرف المقفل لإشعال الشحنة المتفجرة.

تحجيم حيازة السلاح. يعتبر تحجيم حيازة السِّلاح مسعى لإيقاف التصاعد في جرائم العنف عن طريق تشديد قوانين حيازة الأسلحة النارية. وتهدف قوانين ضبط التسلح إلى تقليل الاستخدام الإجرامي للمدافع بقدر الإمكان دون التدخل في الاستخدام القانوني لها. ومن المسموح به مثلاً، في العديد من الولايات في الولايات المتحدة، أن يمتلك الأشخاص البنادق للدفاع عن النفس. وفي خلال الثمانينيات من القرن العشرين، كانت حيازة البنادق هي السبب المباشر في وفاة نحو ٣٠٫٠٠٠ شخص سنوياً، أي بمتوسط نحو ٨٠ حالة وفاة يومياً. ويمتلك حوالي نصف مجموع الأسر في الولايات المتحدة بندقية واحدة على أقل تقدير. وفي معظم الدول الأخرى يُسمح بامتلاك البنادق للصيد أو لأغراض محددة أخرى.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

البازوكا	المدفع الرشاش	المدفعية
الذخيرة	المدفع الثقيل	المورتر
السفينة الحربية		

مــدفــع الإلكتــرونات قلبٌ لـلعـديد من النبائط (الأدوات) الإلكترونية. ومنها على سبيل المثال، صمامات التلفاز وصمامات مرسمة الذبذبات والمجهر الإلكتروني وآلات الأشعة السينية. يقوم مدفع الإلكترونات في جهاز التلفاز بإنتاج شعاع مكثف دقيق جداً من الإلكترونات يسرِّع نحو شاشة متفسفرة (متألقة). وتتألق هذه الشاشة عندما تصطدم الإلكترونات بالفوسفور الموجود بها، فيقوم الشعاع الإلكتروني بكتابة الصورة على الشاشة بنفس الطريقة التي يكتب بها القلم الرصاص على الورق. وكلما زادت سرعة الشعاع ازدادت إضاءة الصورة على الشاشة. ففي جهاز الاستقبال التلفازي يقوم مدفع الإلكترونات

بكتابة مئات الخطوط الأفقية لكل صورة. وهي تكتب كل خط في جزء من ستين مليون جزء من الثانية.

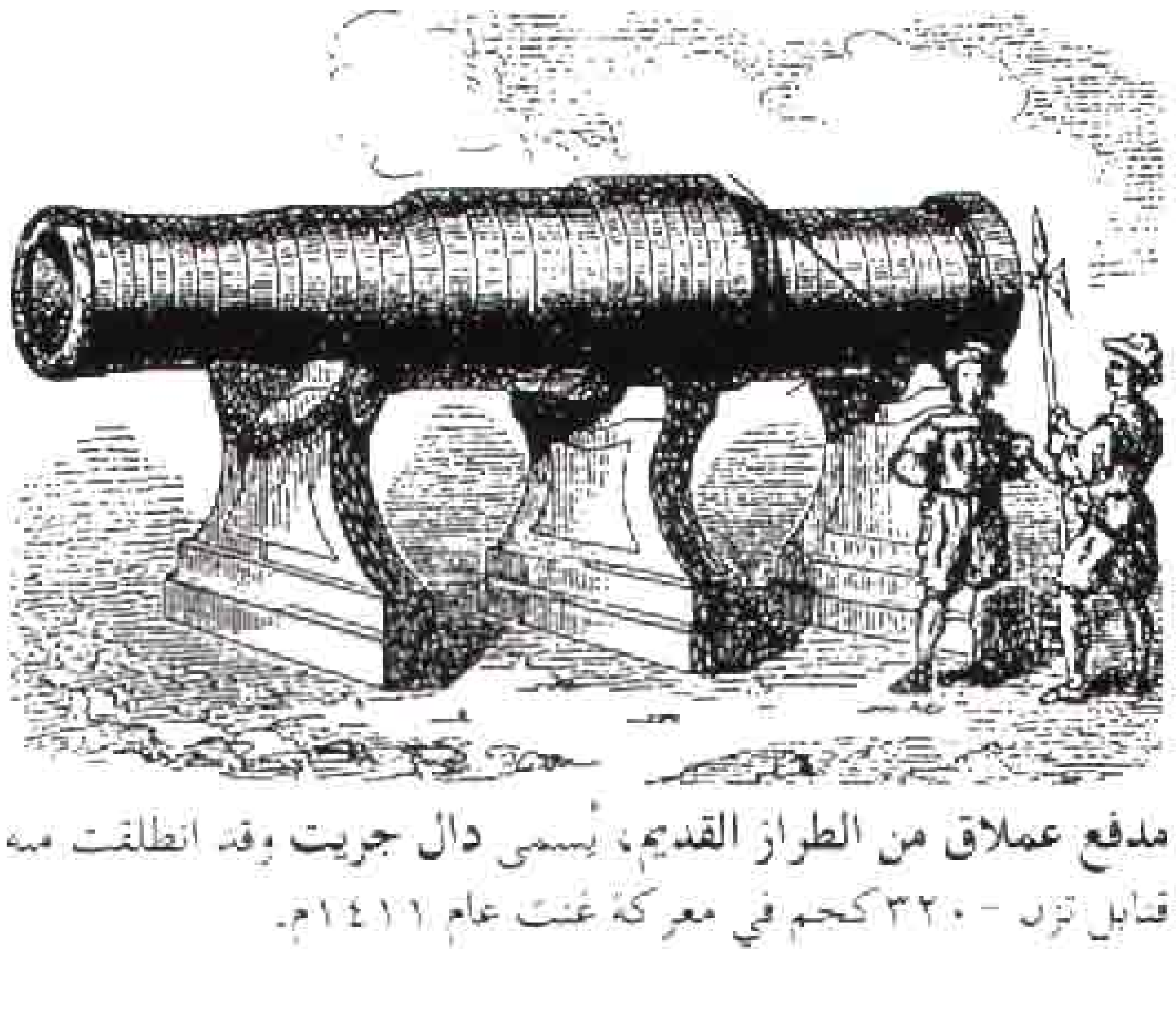
يتكون مدفع الإلكترونات من أجزاء متعددة. **فالمهبط** مثلاً هو مصدر الإلكترونات. وتترك الإلكترونات المهبط بالتسخين عند درجة حرارة عالية، ثم تسرع نحو **المصعد** (الكاثود) الذي يقع على مسافة ما. وتقوم **شبكة تحكم** موضوعة بالقرب من المهبط **بتضمين** (التحكم في) شدة حزمة الإلكترونات. وتقوم **عدسة إلكترونات** بتركيز الإلكترونات المسرعة جدًا في نقطة بالغة الصغر. ويتحرك شعاع الإلكترونات عبر شاشة فوسفورية أو أي هدف آخر بوساطة **نظام انحراف** مركب داخل مدفع الإلكترونات.

انظر أيضًا: **التلفاز**.

المدفع الثقيل سلاح يزيد القطر الداخلي لماسورته عن ٢,٥سم، وله ماسورة ومؤخرة وجهاز لإطلاق النار. وكان يُطلق هذا الاسم على كل الأسلحة الثقيلة في الحرب العالمية الثانية (١٩٣٩ - ١٩٤٥م)، بما فيها تلك التي كانت تحملها الطائرات.

استعملت المدافع الثقيلة في الحروب لأول مرة في منتصف القرن الرابع عشر الميلادي، وكانت آنذاك تصنع من البرونز المصبوب في قوالب أو من الحديد الزهر.

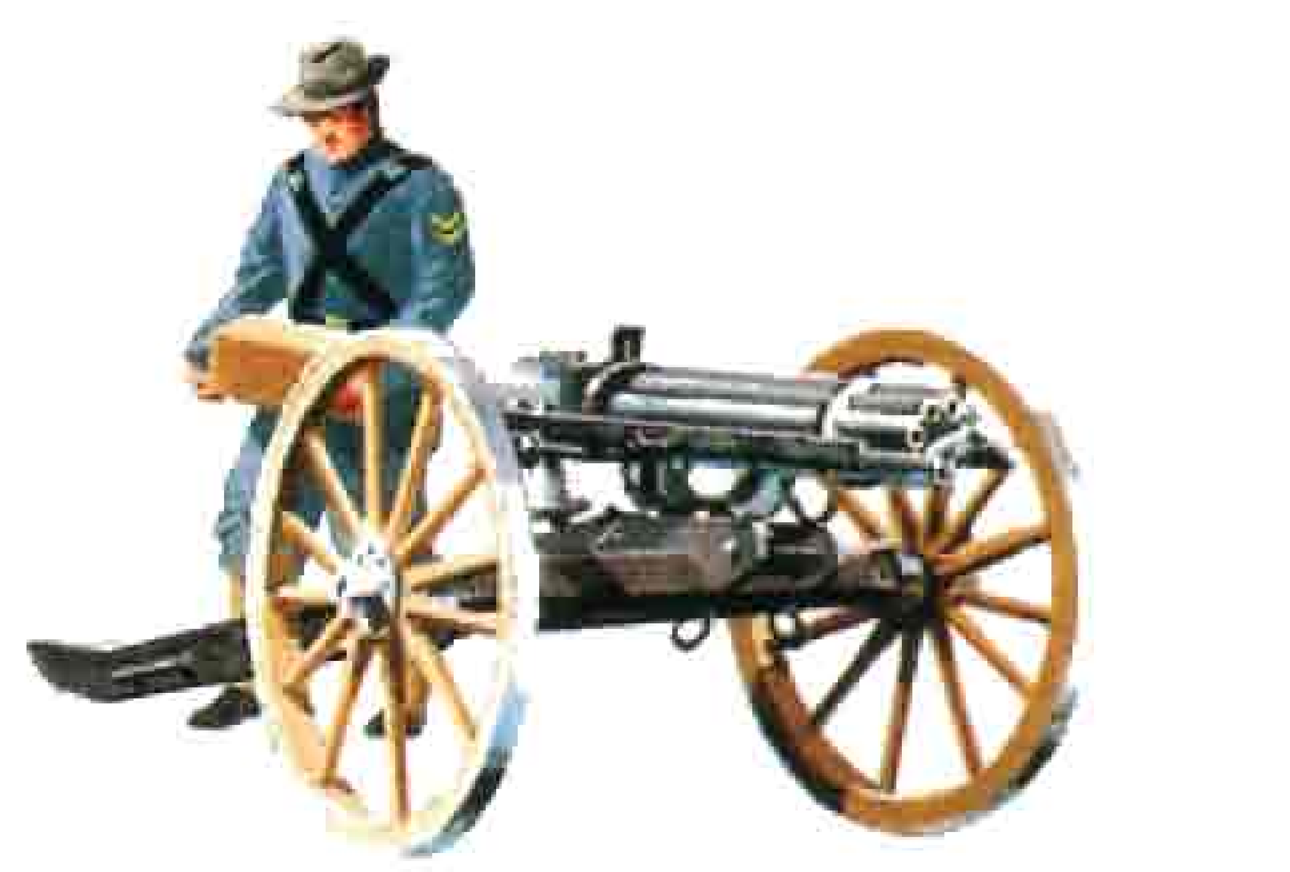
انظر أيضًا: **الذخيرة؛ المدفعية**.



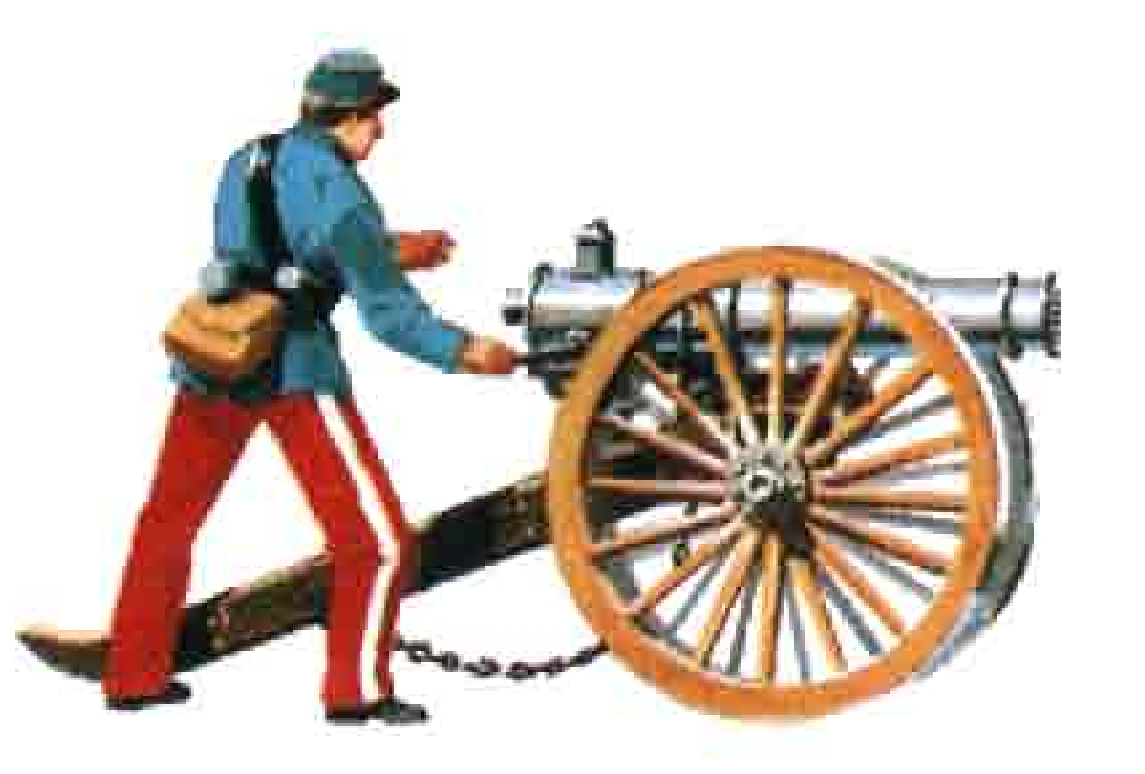
مدفع عملاق من الطراز القديم، يُسمى **دال جريت** وقد انطلقت منه قنابل تزن ٣٢٠كجم في معركة غنت عام ١٤١١م.

المدفع الرشاش سلاح آلي يستطيع أن يُطلق ما بين ٤٠٠ و٦٠٠ ١ طلقة في الدقيقة. ويتراوح حجم سبطانة (ماسورة) المدفع الرشاش عيار ٠,٢٢ بين ٥,٥ ملم و٣٠ ملم. أما الذخيرة، فيتم تغذية المدفع بها من شريط طلقات مصنوع من القماش أو المعدن أو من محفظة ذخيرة تُسمّى **المخزن**. ولأن المدافع الرشاشة ترمي بسرعة كبيرة، يلزم

المدافع الرشاشة البدائية



مدفع جاتلنج صنع ريتشارد جاتلنج مدفعًا رشاشًا يعمل بذراع يدوي في عام ١٨٦٢م.



مونتجني ميتريوز مدفع رشاش قصير - بماسورة عيار٣٧.

مدفع ماكسيم صنع هرام ماكسيم أول مدفع رشاش كامل الآلية.

تبريدها باستمرار بالماء أو بالهواء. والمدفع الرشاش سلاح ثقيل الوزن، ولذلك فهو يُركب دائمًا على منصة.

العمل. في المدافع الرشاشة كافةً يوفر ضغط الغاز البالغ الارتفاع الطاقة اللازمة لدورة الرمي. وتبدأ الدورة عندما تشتعل العبوة الدافعة داخل غلاف الطلقة، حيث يولد هذا الاحتراق ضغط الغاز الذي يستخدم في تشغيل أنظمة النفث العكسي والغاز والارتداد. وتعمل الأنظمة الثلاثة على رمي الطلقة من خلال جوف السبطانة، ولفظ غلاف الطلقة الفارغ، ووضع طلقة جديدة داخل غرفة الرمي، ثم تحضير الآلية لتكرار الدورة من جديد.

وفي **نظام النفث العكسي**، تُستمد طاقة التشغيل من غلاف الطلقة أثناء تراجعه إلى الوراء تحت ضغط الغاز، وعندها يتحرك الغلاف باتجاه المغلاق دافعًا المغلاق على

المدافع الرشاشة في الحربين العالميتين الأولى والثانية. كان المدفع الرشاش الثقيل (أقصى يسار الصورة) أكثر سلاح مدمر في الحرب العالمية الأولى. أما المدافع الرشاشة التي استخدمت في الحرب العالمية الثانية فتشمل مدافع رشاشة خفيفة (إلى اليمين) والرشاش الخفيف أم ٣ الذي يحمله الجندي الواقف.

النابض. وبعد لفظ الغلاف، يعمل النابض المضغوط على دفع المغلاق إلى الأمام. وحين يتحرك المغلاق إلى الأمام، فإنه يحضر آلية الرمي، ثم يلتقط طلقة جديدة ويدخلها في غرفة الرمي، ثم تبدأ الدورة مرة أخرى.

وفي **نظام الغاز**، يعمل ضغط الغاز على دفع المكبس على المغلاق الذي يُدفع بدوره إلى الوراء موفرًا طاقة لبدء دورة شبيهة بدورة نظام النفث العكسي.

أما في **نظام الارتداد**، فإن المغلاق يغلق على السبطانة عند الرماية بالمدفع، وتبقى هذه الأجزاء جميعًا في وضع الإغلاق أثناء رجوعها إلى الوراء تحت ضغط الغاز. وهذه الحركة توفر الطاقة اللازمة لتشغيل المدفع.

الأسلحة الأرضية. يعتبر المدفع الرشاش أم ٦٠ عيار ٧,٦٢ملم سلاح مشاة رئيسيًا، وهو سلاح يبرد بالهواء

المدفع الرشاش أم ٦٠ السلاح الرئيسي للمشاة، يمكن أن يطلق من الخصر أو الكتف أو من منصة.

ويعمل بالغاز، ويرمي حوالي ٦٠٠ طلقة في الدقيقة. وقد حل المدفع الرشاش أم ٦٠ محل المدفع الرشاش براونينج الذي كان سلاحًا مهمًا في الحربين العالميتين الأولى والثانية والحرب الكورية.

أسلحة الطائرات. مع نهاية الحرب العالمية الأولى، رُكِّب عدد من المدافع الرشاشة على الطائرات، وتشمل أنواع تلك المدافع فايكرز وماكسيم وهوتشكيس وكولت - مارتن ولويس. وقد جهزت بعض المدافع الرشاشة خصيصًا للرمي من خلال المحركات المروحية.

وفي الحرب العالمية الثانية، حملت المقاتلات والقاذفات مدافع رشاشة لتسليح نفسها، كما حملت مدافع آلية يصل عيارها إلى ٢٠ملم. أما أثناء الحرب الفيتنامية، فقد كانت الطائرات المروحية المسماة **المركبات المسلحة** تحمل إما مدافع رشاشة أو مدفعًا عاديًا. وفي يومنا هذا، تحمل معظم الطائرات المقاتلة والمركبات المسلحة صواريخ جو - جو أو جو - أرض، على حين تستخدم القاذفات مدافع رشاشة مركبة في مجموعات ثنائية أو رباعية على أبراج تعمل بالقدرة الكهربائية. ولمدفع الفولكان عيار ٢٠ملم المحمول على الطائرة ست سبطانات دوارة، مما يمكنه من إطلاق أكثر من طن واحد من المعادن والمتفجرات في الدقيقة.

الأسلحة المضادة للطائرات. استخدم المدفع الرشاش براونينج عيار ٠,٥٠ (١٢ملم) سلاحًا مضادًا للطائرات في الحرب العالمية الثانية إما منفردًا أو في مجموعات ثنائية أو رباعية. كما طورت أيضًا مدافع آلية مضادة للطائرات ذات عيارات كبيرة تطلق قذائف متفجرة. وقد استخدم المدفع السويسري الصنع أورليكون عيار ٢٠ملم على سفن

البحرية الأمريكية، وهو مدفع ذاتي التلقيم، ذاتي الرمي يرمي ٦٠٠ طلقة في الدقيقة.

نبذة تاريخية. ظهر أول نوع من المدفع الرشاش في القرن السادس عشر الميلادي، وكان يشتمل على عدة مدافع مربوطة معًا على شكل حزمة أو موزعة في صف واحد. وبفضل آلية خاصة جهزت بها السبطانات، كانت المدافع تطلق كلها في آن واحد، أو واحدًا تلو الآخر. ومنذ ذلك الحين لم يتم إحراز نجاح يذكر حتى اندلاع الحرب الأهلية الأمريكية (١٨٦١ - ١٨٦٥م) التي ظهرت خلالها المدافع الرشاشة السريعة الرماية. وفي الحرب الفرنسية - البروسية (١٨٧٠- ١٨٧١م) استخدمت مدافع عملية، سريعة الإطلاق وآلية الأداء، حيث كان يشغلها الجنود بأذرع تدار بالأيدي. ومن بين تلك المدافع الرشاشة الأكثر نجاحًا رشاش مونتجني ميتريوز الفرنسي ورشاش جاتلنج الأمريكي.

وفي عام ١٨٨٣م، طور هيرام مكسيم، المكتشف الأمريكي المولد، أول مدفع رشاش آلي بالكامل ووجد رواجًا واسعًا. ومع اندلاع الحرب العالمية الأولى كانت عدة أنواع من المدافع الرشاشة قد ظهرت إلى حيز الاستخدام.

انظر أيضًا: **ماكسيم؛ الحرب العالمية الأولى.**

المدفع القذاف. انظر: **السلاح الناري؛ المدفعية** (أنواع المدفعية).

المدفعية نوع من الأسلحة التي تشمل المدفعية المحمولة، وقاذفات الصواريخ التي لا تصنف كأسلحة خفيفة لكونها كبيرة وذات عيار ثقيل. وكل سلاح يستخدم ذخيرة قطر ٢,٥ سم أو أكثر، ولا يطلق من اليد أو الكتف يمكن تسميته مدفعية.

أجزاء المدفع

تتألف أي قطعة مدفعية من **سبطانة**، وهي ماسورة لها فتحتان: **الفوهة**، حيث مخرج القذيفة، و **الحجرة** (الترباس)، وهي مكان إدخال وتعبئة القذيفة. ويوضح حجم السلاح **بعياره**، ويتمثل بقطر السبطانة أو الذخيرة. **والمغلاق** (كتلة الترباس) هو الذي يغلق حجرة القذيفة، وهو يحوي الإبرة أو مجموعة الإطلاق.

يمكن أن تكون سبطانة المدفع من الداخل ملساء أو محززة بخط لولبي محفور يتسبب في دوران القذيفة بعد انطلاقها، فتحافظ على ثبات خط حركتها وتوازنها، بحيث تنطلق نحو الهدف ومقدمتها للأمام. أما المدفعية ذات السبطانة (الماسورة) ملساء القطر الداخلي، فهي التي تطلق قذائف لها ذيل وفراشات لتحافظ على توازنها أثناء طيران القذيفة. وتحوي مجموعة الإطلاق **شعيلة تفجير** في المدافع الكبيرة، أو إبرة إطلاق للمدافع الأصغر. وتقوم شعيلة التفجير بإشعال الحشوة الدافعة في مؤخرة القذيفة. وتضرب الإبرة على الشعيلة فتشعل الدواسر مولدة ضغطًا عاليًا جدًا من الغازات، فتجبر القذيفة على الانطلاق عبر الفوهة بسرعة عالية جدًا.

أنواع المدفعية

تصنف المدفعية تبعًا لحجمها إلى مدفعية خفيفة ومدفعية متوسطة ومدفعية ثقيلة. ويمكن تصنيفها حسب

المدفعية المضادة للطائرات تحمي الوحدات والمنشآت العسكرية من الهجوم الجوي. مدفع فولكان ٢٠ ملم ذو ست سبطانات (أعلاه)، ويستطيع إطلاق ذخيرة زنتها أكثر من طن واحد في الدقيقة.

صواريخ شاباريل (أعلاه) صواريخ موجهة ضد الطيران المنخفض، وهي تلتقط الموجات المنطلقة من الهدف وتتوجه إليه آليًا.

مدفعية الميدان كمدفع الهاوتزر الموضح (أعلاه) والذي يساند قوات المشاة والدروع. وهذه الأسلحة التي تتراوح أقطارها من ٧٥ إلى ١٢٥ملم، يمكن أن تنقلها الشاحنات أو الطائرات المروحية.

مسار المقذوف (خط منحن). **فالمدفع** يستخدم مسار مقذوف مستو عند سرعة فوهية عالية جدًا، بينما **الهاوتزر** يستخدم مسار مقذوف قوسي عالٍ، ويستخدم ضد الأهداف المختفية خلف الموانع.

كثيرًا ما تعتبر الهاونات (المورتر)، وقاذفات الصواريخ، والبنادق عديمة الارتداد مدفعية. والهاون له غالبًا سبطانة ملساء، وتعبأ الذخيرة من الفوهة، ويطلق المقذوفات بمسار مقذوف قوسي أعلى من مدفع الهاوتزر (مدفع قوس)، **وقاذفات الصواريخ** تشغل صواريخها أثناء طيرانها. وتطلق البندقية عديمة الارتداد مقذوفات بحجم وعيار المدفعية الخفيفة. وهي أخف كثيرًا من بقية أسلحة المدفعية، ويمكن نقلها يدويًا أو حملها في الآليات.

مدفعية الميدان. تستخدم لمساندة قوات المشاة والدروع. ويمكن سحب هذه الأسلحة بالشاحنات أو الجنزرات، أو حملها على الآليات ليتم إدخالها في المعركة بسرعة. وهي مختلفة في أحجامها فمنها مدافع ترمي مقذوفات زنة نصف كيلو جرام، ومنها مايطلق مقذوفًا زنة ١٥٩ كجم. لقد تم استخدام جرارات وشاحنات لحمل الذخيرة عوضًا عن عربة الذخيرة الصغيرة ذات العجلتين التي كانت تستخدم قديمًا. والمدافع التي يتراوح قطرها من ٧٥ إلى ١٢٥ملم محمولة على صواريخ أرض ـ أرض تعدّ مدفعية ميدان.

المدفعية المضادة للطائرات. تستطيع رماية قذائف بمعدل سريع وبزوايا عالية. توجه هذه المدافع عادة على الهدف بأنظمة سيطرة نيران آلية وإلكترونية. وعمومًا، فإنها تستخدم كبسولات تفجير خاصة لتفجر الذخيرة في منطقة الهدف. ويتم مساندة المدافع المضادة للطائرات

مدفع هاوتزر ذاتي الحركة (أعلى) محمول ولا يحتاج لسحب. وهذا المدفع من عيار ١٥٥ملم، يستطيع أن يرمي قذائف زنة ٤٣ كجم لمسافة ١٥ كم.

بصواريخ أرض- جو في أغلب الأحيان. انظر: **الدفاع المضاد للطائرات**.

المدفعية الأخرى. المدافع التي تنصب في الطائرات العادية والمروحية على السفن يطلق عليها أحيانًا اسم المدفعية. انظر: **القوات الجوية؛ المدفع الثقيل؛ السفينة الحربية**.

كيفية صنع المدفعية

كانت المدافع تسبك من النحاس أو البرونز أو الحديد حتى منتصف القرن التاسع عشر الميلادي. ومن أجل صناعة مدفع أقوى زاد المهندسون سماكته. وفي وقت لاحق من القرن التاسع عشر الميلادي صنعت مدافع أكبر

صواريخ هوك (أعلاه)، تستطيع مهاجمة الطائرات التي تحلق على ارتفاع منخفض وحتى ٣٠ م من سطح الأرض. يستخدم صاروخ **هوك** موجات الرادار المرتدة من الهدف ليهتدي إليه. ويبلغ طول هذه الصواريخ ٣,٧م.

بطريقة التطريق (طرق المعادن)، وذلك بصهر الفولاذ في الفرن، ثم صبه في قوالب تترك حتى تبرد، ثم يعاد تسخينه حتى درجة ١١٥٠°م تقريبًا، ثم يطرق بمطارق هيدروليكية أو مكابس ليحصلوا على شكله النهائي.

طريقة القالب الواحد. تصنع معظم سبطانات المدافع في الوقت الحاضر بطريقة القالب الواحد، حيث ينتج منها فولاذ شديد الصلابة. وبهذه الطريقة يمكن صناعة سبطانة قوية للغاية، حيث يسلط ضغط عال جدًا من داخل السبطانة، ومن جرائه يتمدد السطح الداخلي ويكبر القطر الداخلي. وعند إزالة الضغط يتقلص السطح الخارجي إلى قطره المحدد ضاغطًا على السطح الداخلي الذي يبقى على قطره الأوسع، فتنضغط السبطانة من الداخل فتزداد صلابة. وتسمى هذه **طريقة العمل على البارد** أو **الإبلاء الذاتي**. وبعد أن تتشكل السبطانة يتم زيادة صلابتها بتطويعها بالتسخين والتبريد البطيء، وبعد ذلك تصقل السبطانة بالصنفرة حسب مواصفاتها ومقاييسها المقررة من الداخل.

التحزيز. بعد إتمام تصنيع المدفع وتجميعه، يتم تحزيز السبطانة من الداخل. وفي بعض الأحيان بدلاً من تحزيز جوف السبطانة يتم تصنيع **بطانة** فيها لولبات، ويتم تلبيسها للسبطانة من الداخل، ولهذه الطريقة حسنة واحدة، حيث يمكن تبديل البطانة بأخرى جديدة عندما تتآكل الأولى بسبب الرماية الكثيرة. ولكن هذه الطريقة توقفت بسبب تكاليف التصنيع الباهظة.

نبذة تاريخية

استخدمت المدفعية للمرة الأولى في القرن الخامس عشر الميلادي بوساطة الفرنسيين ضد الإنجليز في عام ١٤٥٠م، واستخدمها العثمانيون في الحملة النهائية لفتح القسطنطينية تحت قيادة محمد الثاني عام ١٤٥٣م. وانتشر استخدام المدفعية بعد ذلك، وازدادت دقة وتأثيرًا وأدت دورًا متزايدًا في المعارك مع مرور الزمن. وكان نابليون أول جنرال جمع مدفعيته في بطارية كبيرة لتصبح قوة مؤثرة في ميدان المعركة، وقد حشد نيران مدفعيته على منطقة واحدة في خطوط العدو، ثم دفع قواته لتقتحم ذات المكان.

خلال الحرب العالمية الأولى (١٩١٤ - ١٩١٨م) حفرت القوات في الجبهة الغربية خنادق كبيرة وخاضت المعارك من مواقع ثابتة. وكان معظم القتال تراشقًا بنيران المدفعية من العيارات الثقيلة. وفي عام ١٩١٨م، قصف الألمان مدينة باريس بمدافع عملاقة تُسمى "مدافع باريس" كانت تقصف المدينة من على بعد ١٢٠كم رافعة قذائفها إلى ٢٤,٩كم من فوق سطح الأرض. لكن المدافع الثقيلة لم يكن لها دور كبير في هذه الحرب لصعوبة وبطء حركتها، ووهنها أمام الطائرة التي تستطيع اكتشافها وتدميرها.

وفي الوقت الحاضر يمكن نقل المدافع من موقع لآخر بسرعة وسهولة، وذلك بتعليقها أسفل الطائرات المروحية، بطريقة تسمى **التنقلية الجوية**، وبذلك تدخل في قلب المعركة بقابلية حركة جوية عالية.

وفي ٢٩ مايو ١٩٥٣م أطلقت الولايات المتحدة أول قذيفة نووية بوساطة مدفع عيار ٢٨٠ ملم، وفي أيامنا هذه تستطيع المدفعية من عيارات أصغر أن تطلق قنابل نووية.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

الحرب العالمية الأولى	الذخيرة	المدفع الثقيل
الحرب العالمية الثانية	السلاح الناري	مقياس المدى
الدبابة	الشرنبل	الموتر
الدفاع المضاد للطائرات	المدفع	

مِدق الدِّراس أداة يدوية تستخدم لدرس الغلال الصغيرة الحجم، كالقمح والشعير والذُّرة والشوفان. ومدق الدِّراس عصا أو هراوة قصيرة مثبتة بشريط من الجلد إلى مقبض خشبي طويل، يستخدمها المزارعون لضرب وفصل الحبوب عن القش. ثم يطرحون الخليط الناتج من الحبوب والتبن ـ أي القش الجاف ـ في الهواء لفصلهما عن بعضهما بوساطة الرياح أو تذريته بلوح كبير. وقد حلت آلة درس الحبوب والحصادة الدّراسة محل مدق الدِّراس اليدوي في معظم المزارع، ولكن لا يزال مدق الدِّراس مستخدمًا في بعض الأقطار النامية.

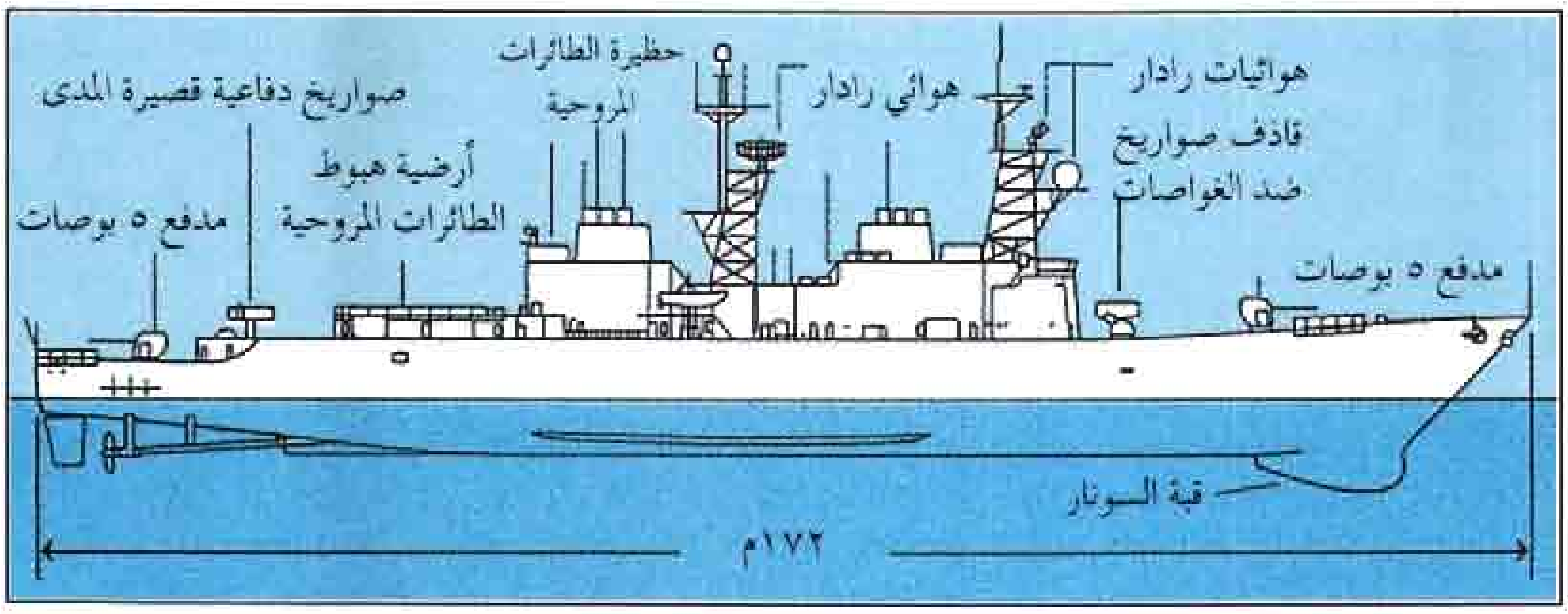
استخدم الناس مدق الدِّراس قديمًا بمثابة سلاح أيضًا. وكان يتكون من قضيب معدني أو كرة مزودة بمسامير ناتئة أو أشواك، وكانت مثبتة إلى مقبض قصير بوساطة سلسلة من الحديد.

المدقة. انظر: **الأركيد** (أجزاء زهرة الأركيد)؛ **البذرة** (تكوين البذرة في كاسيات البذور)؛ **الزهرة** (المدقات)؛ **اللقاح**؛ **النبات** (صورة التكاثر الجنسي).

مدكور، إبراهيم. انظر: **إبراهيم مدكور.**

المدمِّرة سفينة حربية تستخدمها الأساطيل بصورة رئيسية للدفاع عن السفن الحربية الأكبر حجمًا، وعن السفن البرمائية والتجاريّة ضد هجمات الأعداء. كما تقوم المدمِّرات بقصف شواطئ العدو، وتشترك في عمليات البحث والإنقاذ في البحر، وتقدِّم المساندة لعمليات الإنزال البرمائية.

مدمرات من طراز سبروانس تستعمل في أسطول الولايات المتحدة إلى حد بعيد في القتال ضد الغواصات. وإلى اليسار رسم توضيحي لمدمرة من طراز **سبروانس**.



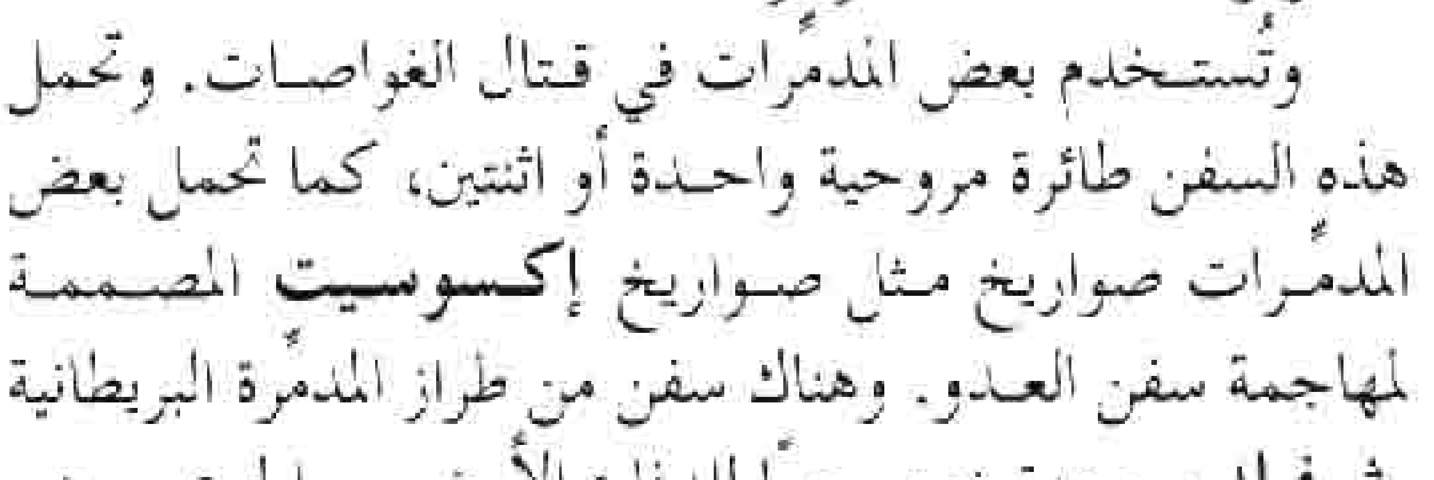
ويبلغ طول المدمِّرة مابين ١١٢ و ١٧٢م. وتقل حمولة المدمرات في العادة عن ثمانية آلاف طن متري. وتحمل غالبيتها مابين ٣٠٠ و ٤٥٠ فردًا. وأجسام هذه السفن فولاذية خفيفة، وغير مصفحة. أما تسليحها فيشمل مدافع يمكن إطلاقها ضد أهداف جوية أو برية أو بحرية. كما أن بإمكان المدمِّرات إطلاق الصواريخ والطوربيدات. وتستخدم المدمِّرات الرادار وأجهزة الكشف الصَّوتي وأجهزة الاعتراض الإلكتروني للكشف عن مواقع طائرات العدو وسفنه السطحية وغواصاته.

وتُستخدم بعض المدمِّرات في قتال الغواصات. وتحمل هذه السفن طائرة مروحية واحدة أو اثنتين، كما تحمل بعض المدمِّرات صواريخ مثل صواريخ **إكسوسيت** المصممة لمهاجمة سفن العدو. وهناك سفن من طراز المدمِّرة البريطانية **شيفيلد** مجهزة خصيصًا للدفاع الأرضي ـ الجوي. وهي مزودة برادارات بعيدة المدى لمعرفة مواقع الطائرات المتقدمة لمهاجمة الأسطول الرئيسي. وقد بنيت المدمِّرات الأسترالية من طراز **بيرت** في الولايات المتحدة، والهدف الأساسي منها القيام بمهام الدفاع ضد الطائرات. وبإمكانها أيضًا حمل صواريخ من طراز **هاربون** ومهاجمة الغوَّاصات.

ويمكن أن تبلغ سرعة المدمِّرات القصوى حوالي ٣٠ عقدة (ميل بحري) في الساعة. وإذا ما سارت هذه السفن بسرعة عشرين عقدة فإن باستطاعتها قطع ما يزيد على ٩,٧٠٠كم دون إعادة التزود بالوقود. وللمدمرات محركات توربينية.

وفي أثناء الحرب العالمية الثانية (١٩٣٩ - ١٩٤٥م) استخدمت أساطيل الحلفاء سفنًا تدعى **مدمِّرات حراسة** -وكانت أصغر حجمًا من المدمِّرات العادية- واستُخدمت بصورة رئيسية في مهامِّ حراسة القوافل. أما كلمة **فُرْقاطة** فتعني سفينة حربية أصغر قليلاً من المدمِّرات الحديثة، وفيما عدا ذلك فهي مشابهة لها من حيث التَّجْهيزات والواجبات البحريَّة.

انظر أيضًا **الفُرْقاطة؛ البحرية.**



المدمرات تُستخدم بصورة رئيسية للدفاع عن السفن الحربية ذات الحجم الأكبر. المدمرة الأمريكية **إليوت**، أعلى، وهي من طراز المدمرة **سبروانس** من مدمِّرات أسطول الولايات المتحدة التي تستخدم كثيرًا في القتال ضد الغواصات.

مدن سيبولا السبع مدن أسطورية فيما يعرف الآن بالجنوب الغربي للولايات المتحدة الأمريكية. كان المستكشفون الأسبان في المكسيك يعتقدون أن هذه المدن غنية بالذهب والفضة والأحجار الكريمة. وخلال الثلاثينيات من القرن السادس عشر الميلادي كان الهنود في شمال المكسيك يروون قصصاً للمستكشفين الأسبان عن حضارة غنية في الشمال، وكان من نتيجة ذلك أن قاد القسيس الأسباني ماركوس دي نيزا رحلة استكشافية لاستكشاف الأرض من الشمال في عام ١٥٣٩م.

أرسل نيزا، مرشداً أسود، يُدعى إستيفانيكو في المقدمة؛ ليحصل على معلومات من الهنود، الذين أخبروه عن سبع مدن غنية في أرض أطلقوا عليها اسم **سيبولا**. ووصل إستيفانيكو إلى هاويكوه، أكبر قرية من ست قرى لقبيلة زوني، بالقرب مما يعرف الآن باسم **جالوب** في نيومكسيكو، بالولايات المتحدة الأمريكية، وقامت قبيلة الزوني بقتله خارج هاويكوه.

ادَّعى نيزا أنه رأى هاويكوه من بعيد، وأن المدينة بدت جميلة وغنية، وكان تقريره هذا سبباً في رحلة استكشافية

أخرى برئاسة كورونادو فرنسيسكو عام ١٥٤٠م، لفتح هذه القرى وإعلان تبعيتها لأسبانيا. غزا كورونادو القرى الست، وأطلق عليها اسم **سيبولا**، ولكنه لم يجد أية ثروات، وعاد إلى المكسيك عام ١٥٤٢م.

انظر أيضًا: **كورونادو، فرنسيسكو فاسكويزدي.**

مدن اللجوء ست مدن في فلسطين القديمة، تم تخصيصها أماكن للجوء الأشخاص الذين قتلوا أشخاصًا آخرين إما خطأ أو دفاعًا عن النفس، وكانت تضم بيزير وراموث ـ جلعاد وجولان على الضفة الشرقية لنهر الأردن، وكيديش وشيخم والخليل على الضفة الغربية للنهر. وكان الهاربون إلى إحدى تلك المدن، يظلون في مأمن من الانتقام حتى تعقد لهم محاكمة، فإذا ثبتت براءتهم من جريمة القتل العمد سمح لهم بالحياة داخل المدينة. أما إذا وجد أنهم مذنبون أعيدوا للمكان الذي هربوا منه ليعاقبوا.

المدني، أبو شبل (؟ - ١٣٨هـ، ؟ - ٧٥٥م). العلاء بن عبدالرحمن، أبوشبل، المدني، الحرقي، مولى الحُرَقة، والحُرَقة: بطن من جهينة. إمام محدث صدوق مكثر قال فيه أحمد بن حنبل: لم أسمع أحدًا ذكره بسوء. أثنى عليه غير واحد من أئمة النقد. وله نسخ يرويها عنه الثقات، وصحيفة شهيرة بالمدينة. روى له مسلم وأصحاب السنن.

مدني، عباس (١٣٥٠هـ - ، ١٩٣١م -). عباس مدني زعيم جبهة الإنقاذ الإسلامية في الجزائر. ولد في سيدي عقبة بولاية بسكرة جنوب شرقي الجزائر. تلقى تعليمه في إحدى المدارس الدينية وأمضى سبع سنوات، خلال حرب الاستقلال في السجن درس خلالها اللغة الإنجليزية نكاية بالفرنسيين. وبعد إطلاق سراحه انضم إلى **جمعية القيم** دون التخلي عن عضوية جبهة التحرير الوطني التي مثّلها غير مرة في انتخابات محلية. سافر إلى بريطانيا حيث تابع دراسته ونال شهادة الدكتوراه في التربية المقارنة، ثم عاد إلى الجزائر أستاذًا في معهد العلوم الإنسانية.

دعا في عام ١٩٨٢م إلى عدم الاختلاط في المدارس ومنع المشروبات الكحولية وتعريب المناهج الدراسية والمعاملات الرسمية. وأدت نشاطاته مع الإسلاميين إلى إيداعه السجن لمدة عامين. أنشأ عام ١٩٩١م **جبهة الإنقاذ الإسلامية**. وكان العقل السياسي المحرِّك للجبهة، وعمل على إبراز الحركة بشكل مؤثر، تاركًا لزملائه مهمة المواعظ الدينية في المساجد.

يعتبر عباس مدني واحدًا من أهم مفاتيح حل الأزمة الجزائرية. وقد قاد جبهة الإنقاذ الإسلامية إلى الفوز في الانتخابات التشريعية. اعتقل عام ١٩٩٢م، وحكم عليه بالسجن لمدة ١٢ عامًا، وحددت إقامته في سبتمبر ١٩٩٤م.

انظر أيضًا: **الجزائر؛ الجزائر، تاريخ؛ الأحزاب السياسية العربية.**

مَذْهيا برادش ولاية تقع وسط الهند وتُعدُّ أكبر الولايات، حيث تبلغ مساحتها ٤٤٣،٤٤٦كم²، وعدد سكانها ٦٦،١٣٥،٨٦٢ نسمة معظمهم يسكن المناطق الريفية، وعاصمتها مدينة بوبال. يعتمد اقتصاد الولاية على زراعة الدخن والأرز وفول الصويا والقمح والمنتجات الصناعية مثل الإسمنت والمعدات الكهربائية الثقيلة والورق

القصر القديم في جواليور ـ بمدهيا برادش ـ وقد تم التحفظ عليه وصيانته وأصبح معلمًا سياحيًا.

والحديد والنسيج. كما يتم تعدين البوكسيت والفحم الحجري والماس وخام الفوسفات.

المَدوزا إحدى الجرجونات الثلاث، وهن بنات إله البحر فورسيس في الأساطير اليونانية. انظر: **الجرجونات**. كانت المدوزا الجرجونة الفانية الوحيدة. وكانت جميلة في شبابها وفخورة بشعرها، وتتفاخر بجمالها مع أثينا التي أصبحت غيورة منها فحوّلتها إلى شخص مخيف قبيح. وأصبح للمدوزا وأختيها ثعابين متلوية مكان الشعر، وعينان جاحظتان وأنياب ناتئة. لقد كن قبيحات جدًا حتى أن من ينظر إليهن يتحول إلى حجر في الحال.

قام برسيوس بقتل المدوزا بالنظر في درعه الذي يشبه المرآة عندما قطع رأسها. انظر: **برسيوس**. وقفز الفرس المجنح بيجاسوس بعيداً عن جسدها المقطوع الرأس، بينما برزت الثعابين السامة من الدماء النازفة من رأسها. واحتفظت أثينا بدم من جسم المدوزا أعطته لأسكليبيوس، إله الشفاء. انظر: **أسكليبيوس**. وحسب الأسطورة كان الدم من جانب المدوزا الأيسر سمًا قاتلاً، بينما كان للدم من جنبها الأيمن القدرة على إحياء الموتى.

مُدوَّنة البورصة آلة طابعة تسجل مشتريات ومبيعات السندات والأسهم. تطبع هذه **الآلة** حوالي ٩٠٠ رمز في الدقيقة على شريط الطابعة، وهو شريط ورقي بعرض ٢,٥ سم. يشتمل تسجيل كل تداول على اسم المؤسسة التي تُصدر الأسهم وعدد الأسهم المتداولة وثمن البيع أو الشراء.

بدأ سوق نيويورك للأوراق المالية استعمال مدونات البورصة عام ١٨٦٧م، وبحلول أولى سنوات القرن العشرين غدت آلات مدونات البورصة مستعملة لدى شركات السماسرة. ومنذ ذلك الحين حلت الطابعات الإلكترونية، التي تعرض المعلومات على الشاشة، محل أغلب المدونات السابقة.

انظر أيضًا: **أديسون، توماس ألفا**.

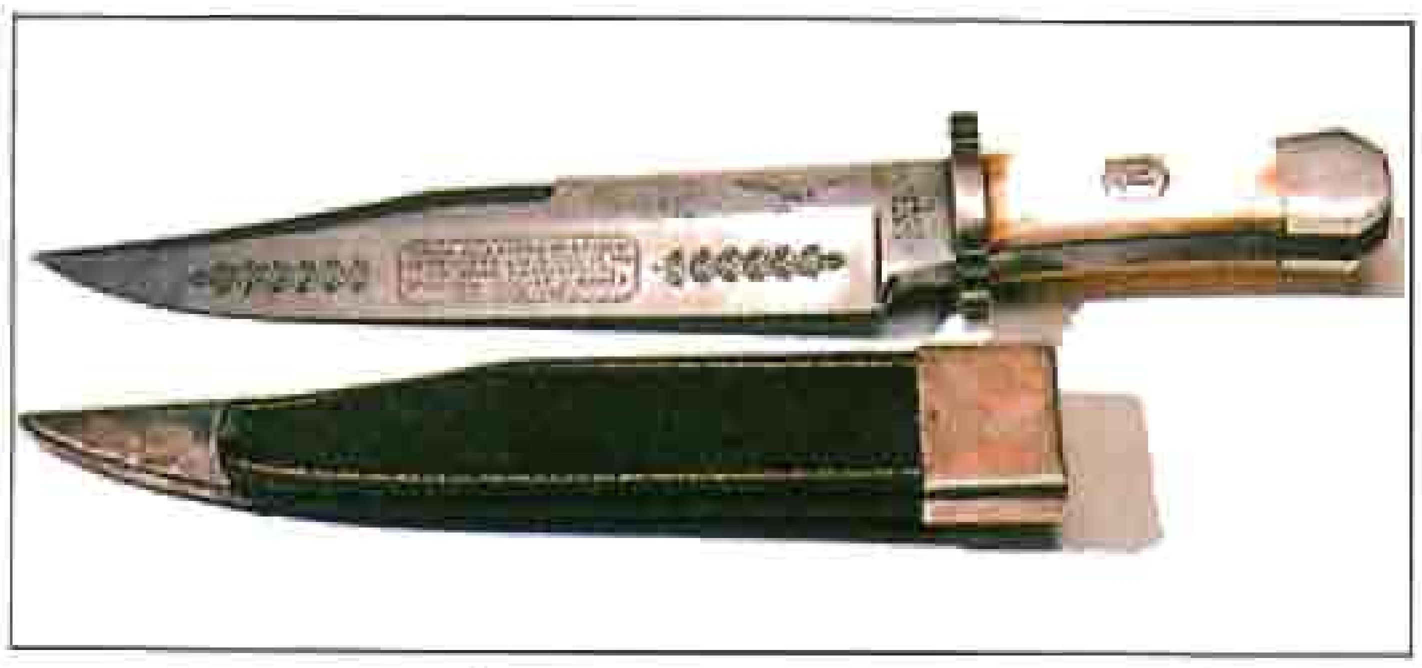
المدوَّنة السوداء قوانين كانت تنظم أنشطة السود في جنوب الولايات المتحدة الأمريكية عقب الحرب الأهلية. بعد أن أُلغيت تجارة الرقيق عام ١٨٦٥م، استخدم الجنوبيون مجموعة القوانين السوداء ليحتفظوا بالسيطرة على السود. واختلفت صرامة القوانين وتفاصيلها من ولاية لأخرى، وحَدَّت من حقوق السود وعاملتهم على أنهم أدنى درجة اجتماعيًا وحضاريًا. وقد منعت بعض هذه القوانين السود من تملك الأرض، أو حمل السلاح. وأثناء فترة التنظيم بين سنة ١٨٦٥م وسنة ١٨٧٧م أوقف الحكام العسكريون الذين كانوا يسيطرون على الجنوب مجموعة القوانين السوداء، وفي عام ١٨٦٦م أجاز الكونجرس الأمريكي قانون الحقوق المدنية وتمت إجازة التعديل الرابع عشر لدستور الولايات المتحدة في سنة ١٨٦٨م فأصبح يحمي حقوق السود.

انظر أيضًا: **إعادة البناء**.

المُدْية الغمديَّة أداة صيد شائعة وسلاح استخدمه المكتشفون الأمريكيون الأوائل. وتتكون المُدْية من مقبض قصير يعلوه جزء لحماية اليد، ثم شفرة حادة عريضة في أحد طرفيه. وينتهي طرف الشفرة بانحناء حاد. ويتراوح طول الشفرة بين ٢٥ و٤٠ سم وعرضها بين ٤ و٥سم.

يقال إن جيمس بلاك، وهو حداد من أركنساس، قد صنع أول مدية من هذا النوع عام ١٨٣٠م، وكانت صورة معدلة من خنجر استخدمه المكتشف جيمس بووي. وقد أدى استخدام بووي لهذه المدية إلى شيوعها وظهور العديد من المدى المماثلة.

شارك الكثير من الجنود في الحرب الأهلية مسلحين بالمُدى الغمدية (١٨٦١ - ١٨٦٥م)، إلا أن الاهتمام بها تضاءل بعد الحرب بوقت قصير، وما يصنع اليوم من هذه المدى يستخدم للصيد أو اقتناء التحف.



المدية الغمْدية استخدمت أداة للصيد وسلاحًا. والمدية الموضحة في الصورة يعود تاريخها إلى الحرب الأهلية الأمريكية (١٨٦١- ١٨٦٥م).

المديرية قسم من أقسام الحكومة المحلية. وهناك مديريات في أقطار متعددة مثل نيوزيلندا وجمهورية أيرلندا والمملكة المتحدة والولايات المتحدة، وكان في بعض الدول العربية كالسودان ومصر. وفي أستراليا تدعى الحكومة المحلية للمنطقة **مديرية**، أما اسم **مقاطعة** فيستعمل للمناطق الكبرى.

المملكة المتحدة وجمهورية أيرلندا. توجد في المملكة المتحدة وجمهورية أيرلندا مديريات مؤسسة على الحدود التاريخية القديمة تُدعى **المديريات الجغرافية**. وبعض المديريات الجغرافية لم تَعُد تُؤدي دورًا في الحكومة المحلية؛ فمثلاً لم تَعُد المديريات تؤدي دورًا في الحكومة المحلية لشمال أيرلندا التي تتمثل إدارتها في ٢٦ إقليمًا. ومديريات أيرلندا الست أصبحت الآن أقساما جغرافية خالصة.

تدعى المديريات الفعّالة في الحكومة المحلية **المديريات الإدارية**. ويوجد في إنجلترا وجمهورية أيرلندا، وويلز مديريات إدارية. وفي أيرلندا الشمالية، انتهت المديريات الإدارية عام ١٩٧٣م، وانتهت في أسكتلندا عام ١٩٧٥م. وفي السودان اختفى نظام المديريات وحلّت محله المحافظات والولايات، وكذلك مصر بالمحافظات والمراكز.

المديريات الجغرافية. أقيمت الحدود الأصلية للمديريات على أساس الممالك والأقاليم القديمة لكل من بريطانيا وأيرلندا. ويعتقد المورخون أن أول التقسيمات عملت في إنجلترا خلال عهد الملك ألفرد في القرن التاسع الميلادي، وهذه المناطق كانت تُدعى مديريات. وفي القرن الخامس عشر الميلادي، أصبحت تُعرف بالمديريات.

والبلدة التي تكون فيها محكمة المديرية أصبحت تعرف بأنها **حاضرة المديرية**.

هناك عديد من المديريات الجغرافية ليس لها الآن صلة بمنظومة الحكومة المحلية عبر المديريات الإدارية. ومثال ذلك في إنجلترا ميدلسكس التي انتهى وجودها كمديرية إدارية عام ١٩٦٥م، لكن التقاليد الجغرافية لها مازالت مستمرة بطريقة أو أخرى. وبعض المديريات الجغرافية الإنجليزية تشمل هنتنجدون، بيتربورو، رتلاند وستمورلاند.

المديريات الإدارية. لهذه المديريات مجالسها المنتخبة الخاصة لتكوين حكومة محلية. ومنطقة المديرية الإدارية تشبه في كثير من النواحي منطقة المديرية الجغرافية. ولكن في بعض المناطق، تغير عدد السكان فنتج عن ذلك مديريات جغرافية ذات سكان أقل أو أكثر. أما المركز الإداري للمديرية فيكون البلدة التي يجتمع فيها مجلس المديرية، وحيث توجد المكاتب الإدارية المهمة.

إنجلترا. يوجد فيها ٣٩ مديرية إدارية، وقد أنشئت حينما أُعيد تنظيم الحكومة المحلية عام ١٩٧٤م. وبعض هذه المديريات الإدارية أجزاء من مديريات جغرافية. ومن الأمثلة على ذلك سسكس الشرقية وسسكس الغربية.

ومسؤوليات المديريات الإدارية الـ ٣٩ تشمل حماية المستهلك والتربية والمطافئ والمكتبات والشرطة والتخلص من النفايات والخدمات الاجتماعية. وكل المديريات عدا العاصمة مقسمة إلى عدد من الأقاليم، وللإقليم مجلسه الخاص ومسؤولياته التي تشمل الإشراف على نقاء الهواء ونظافة الطعام وإصدار ترخيص السكن والمواصلات العامة وجمع النفايات.

ولمدينة لندن شكل متميِّز في الحكومة المحلية. انظر: **لندن**.

أيرلندا الشمالية. فيها ست مديريات جغرافية. وقد انتهت عام ١٩٧٣م الصفة الإدارية التي كانت لهذه المديريات من قبل. ولأن هذه المديريات هي المكونة لإقليم أيرلندا، فإن أيرلندا الشمالية يطلق عليها أحيانا **المديريات الست**.

جمهورية أيرلندا. يوجد فيها ٢٦ مديرية جغرافية و٢٧ مديرية إدارية، وذلك لأن تيبيراري قسّمت إلى دائرتين.

أسكتلندا. يوجد فيها ٣٣ مديرية جغرافية. وقد ألغيت لأغراض إدارية عام ١٩٧٥م، وقسمت أسكتلندا إلى تسْع **مناطق** إلى جانب ثلاث **جزر ذات سلطة**. وهذه المناطق تشبه المديريات الإنجليزية من حيث التنظيم وعدد السكان، لكنها عموماً أكبر كثيراً في المساحة. انظر: **المنطقة؛ أوركني؛ شتلاند؛ الجزر الغربية**.

ويلز. تنقسم ويلز إلى ثماني مديريات إدارية. وقد أُسِّس هذا التقسيم، إلى حد ما، على تقسيمات فرعية لويلز في القديم. والمديرية الجغرافية الوحيدة التي يوجد فيها تقسيم جزئي هي جلامورجان. ومديريات ويلز تشبه في القوة والتنظيم مديريات إنجلترا. وقد أقيمت المديريات الحالية في ويلز عام ١٩٧٤م. أما قبل ذلك، فقد كان في ويلز ١٣ مديرية.

الولايات المتحدة. تنقسم جميع الولايات، تقريبًا، في الولايات المتحدة إلى مديريات. وفي المديريات، حيث تشغل المدن الكبيرة مساحة المديرية بأكملها، فقد تتحد حكومتا المديرية والمدينة.

تتفاوت المديريات في العدد والحجم من ولاية إلى أخرى، ومن منطقة إلى أخرى. ويوجد في الولايات المتحدة ٣,٠٤٩ مديرية منظمة. وتضم تكساس التي يوجد فيها ٢٥٤ مديرية أكبر عدد من المديريات.

ولحكومات المديرية الحق في أن تدير القضاء وتقدِّر الضرائب وتجمعها وتسجِّل الوثائق الرسمية وتسجِّل الناخبين، وقد تدير أيضًا الطرق وتشرف على التربية وتشرف على مهمات مثل تصريف المجاري وصيانة المتنزهات والمطارات والمستشفيات والمكتبات وخدمات الكهرباء والماء.

انظر أيضًا: **الحكومة المحلية؛ شاير؛ محقق الوفيات**.

مدينا إحدى مقاطعتي الحكم المحلي في جزيرة وايت بإنجلترا. وتضم أكبر ثلاث مدن في الجزيرة وهي: كاوس، ونيُوبورت، ورَايْد. عدد سكانها ٦٩,٧٠٠ نسمة. وتُعد مدينة رَايْد منتجعًا مشهورًا يقصده الزوار أثناء العطلات. وسُميت المقاطعة باسم **نهر مدينا** الذي يجري عبر نيُوبُورْت ويصب في البحر عند مدينة كاوس. أما مدينة كاوس التي تضم كاوس الشرقية وكاوس الغربية، فتتمتع بشهرة دولية في الإبحار باليخوت وسباقاتها. كما أنها قاعدة لأسطول اليخوت الملكي.

انظر أيضًا: **وايت، جزيرة**.

أحد **الشوارع الرئيسية** في مدينة الرياض حيث الازدحام والحركة.

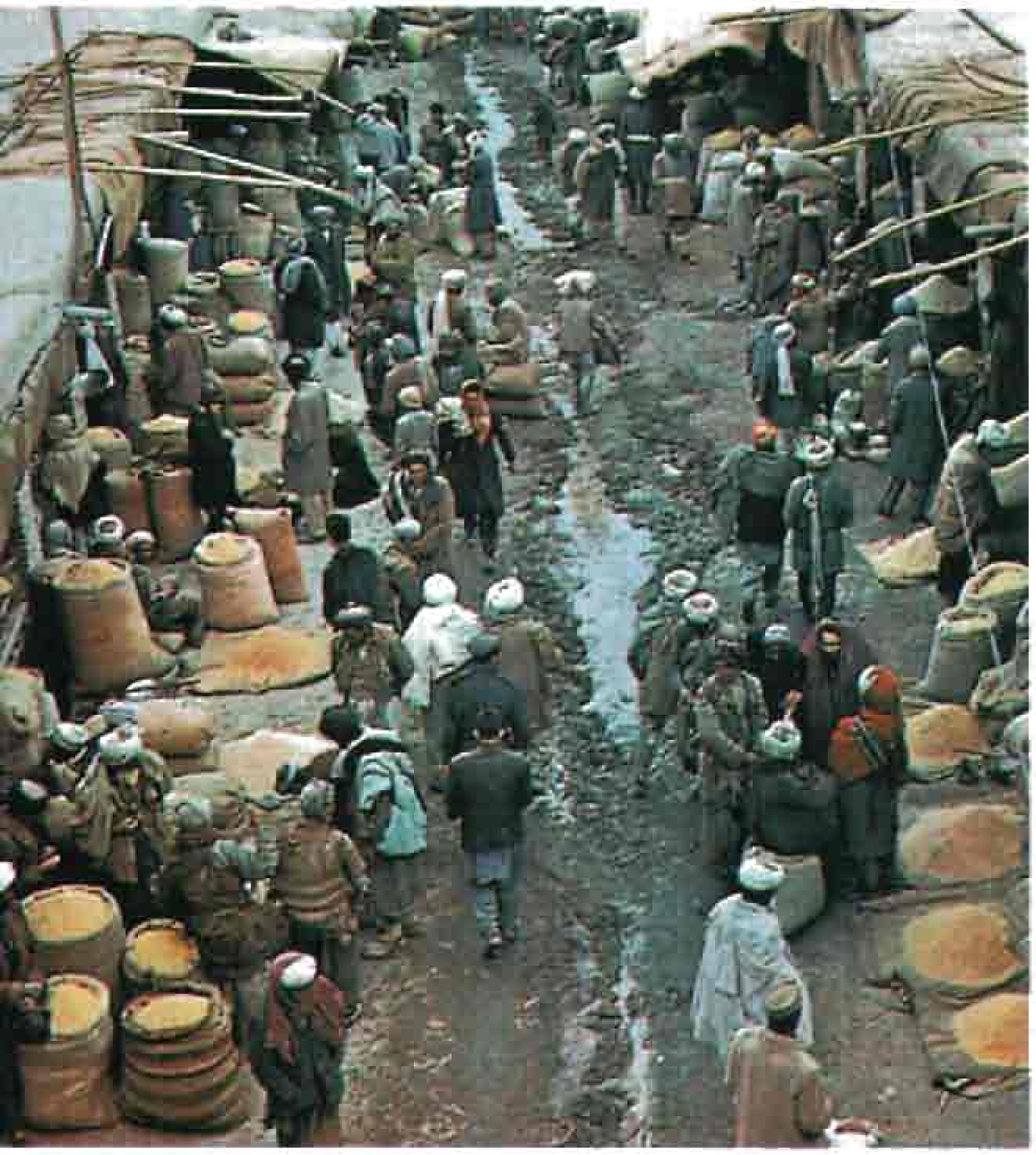
المدينـة

المدينة مجتمع يعيش فيه آلاف أو ملايين من الناس ويعملون. والمدن أكثر بقاع العالم ازدحامًا. يبلغ متوسط عدد السكان بمدينة نيويورك مثلاً حوالي ٧٬٤٩٠ شخصًا في الكيلو متر المربع، بينما يبلغ المتوسط بالولايات المتحدة جميعًا ٢٦ شخصًا فقط في الكيلو متر المربع. كذلك فإن كثافة السكان في مدن كبيرة أخرى في العالم تبلغ أضعاف المتوسط القومي لكثافة السكان مئات أو آلاف المرات.

تتصف معظم المدن بأنها مكتظة وغير نظيفة وغير آمنة. تعوق حركة المرور المكتظة الناس عند أداء أعمالهم. وتعرِّض مخلفات وسائل المواصلات ومحطات الطاقة والتوليد والمصانع وغيرها صحة الناس للخطر. كما يحدث ضجيج هذه الآلات إزعاجًا مجهدًا للأعصاب. يرتفع معدل الجريمة في كثير من المدن، وينشب العنف في بعض الأحيان بين مجموعات عرقية، ودينية وغير ذلك. وقد يلجأ سكان المدينة للشغب احتجاجًا على الإسكان البائس والأحوال المعيشية الأخرى غير المرغوب فيها. ورغم ما يكتنف المدن من معوقات وصعاب إلا أن النسبة المئوية لسكان العالم، الذين يقطنون الحواضر (المدن وضواحيها) في زيادة.

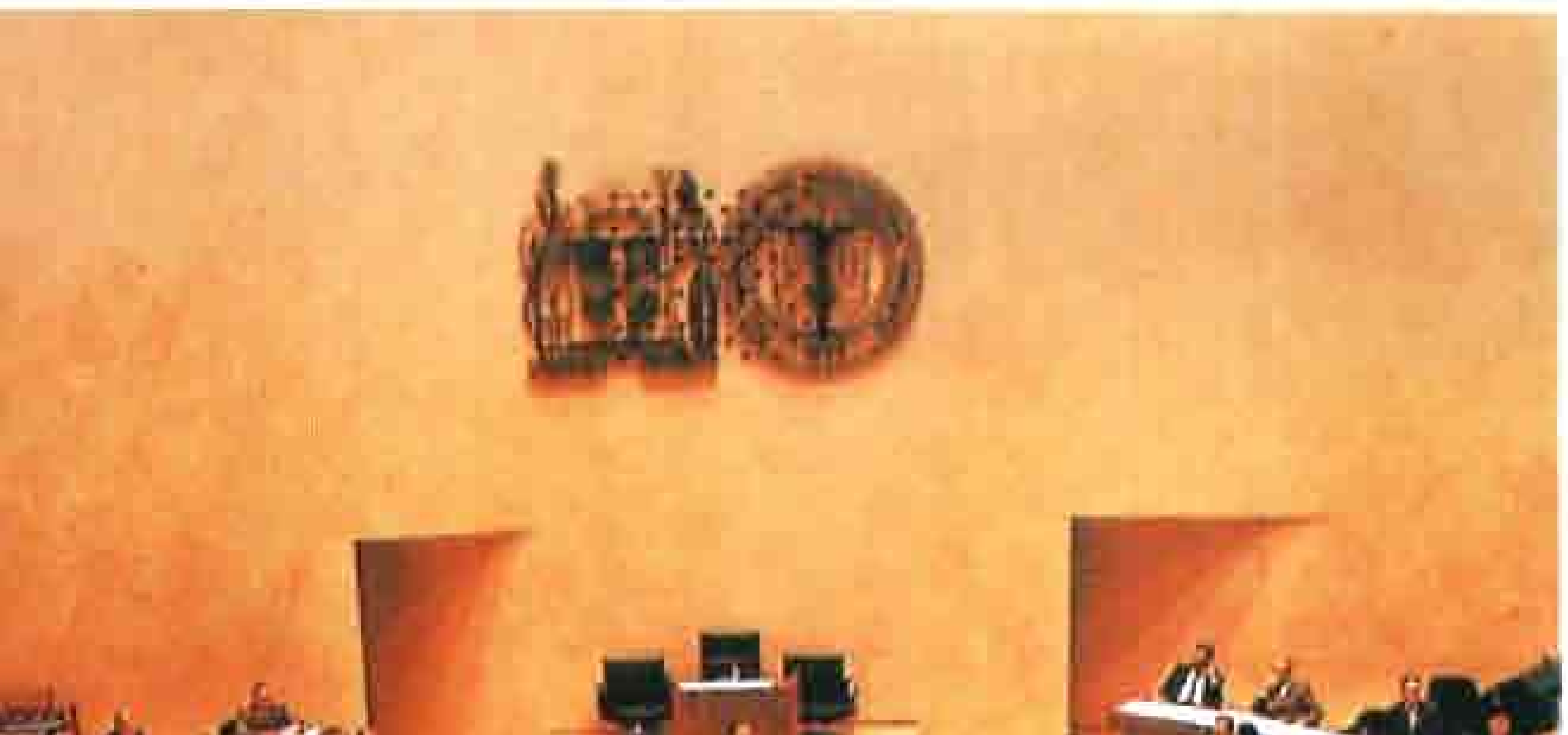
في القرن التاسع عشر الميلادي كان حوالي ٢٫٥٪ فقط من سكان العالم يقطنون **الحواضر**. قفز هذا الرقم إلى حوالي ٤٠٪ سنة ١٩٨٠م، ومن المتوقع أن يصل إلى حوالي ٥٠٪ سنة ٢٠٠٠م. يختار الناس الإقامة في المدن أو بالقرب منها لعدة أسباب. والسبب الرئيسي في ذلك هو عدد الوظائف المتوافرة وتنوعها. ترتكز اقتصاديات دول مثل كندا وفرنسا وألمانيا وبريطانيا واليابان والولايات المتحدة أساسًا على التصنيع. ويتم معظم التصنيع داخل المدن وبالقرب منها، لذلك توجد معظم الوظائف هناك. وتتوافر وظائف قليلة بمدن الدول النامية، ومن ضمنها معظم أقطار إفريقيا وآسيا وأمريكا اللاتينية. ومع ذلك، تُهرع أعداد ضخمة من الناس إلى هذه المدن. وكثير من

مراكز الأعمال في المدينة تتألف من عمارات شاهقة متقاربة حيث يزاول الناس أعمالهم ويتسوقون. تمتد المناطق السكنية كما في طوكيو (أعلاه) وبعض المدن الكبرى بعيدا عن مراكز الأعمال.



عالما التجارة والصناعة يتيحان فرص العمل لملايين الناس الذين يقطنون المدن. سوق الحبوب المفتوح بكابول في أفغانستان (أعلاه) يجعل المدينة مركزا تجاريا مهمًا.

أنشطة أوقات الفراغ تعتبر من العناصر المهمة في حياة المدن. مزاولة رياضة الإبحار (أعلاه) من ضروب الترفيه في المدن الساحلية، كسيدني.



البلديات تقدّم خدمات جمة، كإطفاء الحرائق، والتخلص من مياه المجاري لآلاف بل لملايين البشر. وفي الصورة (أعلاه) اجتماع أعضاء الهيئات التشريعية بمجلس المدينة بتورونتو بكندا.

أكبر المدن في العالم

مكسيكو سيتي	٨,٢٣٥,٧٤٤	شنيانغ	٤,١٣٠,٠٠٠
بومباي	٩,٩٢٥,٨٩١	بوجوتا	٣,٩٨٢,٩٤١
سيؤول	٩,٦٤٥,٩٣٢	مدراس	٣,٧٩٥,٠٢٨
طوكيو	٨,١٦٣,٥٧٣	سيدني	٣,٥٣٨,٩٧٠
موسكو	٨,٨٠١,٠٠٠	بوسان	٣,٥١٦,٨٠٧
دلهي	٧,٥٦٢,٢٣٠	لوس أنجلوس	٣,٤٨٥,٣٩٨
نيويورك	٧,٣٢٢,٥٦٤	هوشي منه	٣,٤٦٠,٥٠٠
ساو باولو	١١,١٢٨,٨٤٨	ووهان	٣,٣٤٠,٠٠٠
شنغهاي	٨,٢١٤,٤٣٦	غوانغزهاو	٣,٢٢٠,٠٠٠
جاكرتا	٦,٧٦١,٨٨٦	مدريد	٣,١٢٣,٧١٣
لندن	٦,٣٧٨,٦٠٠	برلين	٣,٠٦٢,٩٧٩
القاهرة	٦,٠٥٢,٨٣٦	يوكوهاما	٢,٩٩٢,٦٤٤
بغداد	٥,٩٠٨,٠٠٠	لاهور	٢,٩٥٢,٦٨٩
بكين	٥,٧٦٠,٠٠٠	الإسكندرية	٢,٩١٧,٣٢٧
هونغ كونغ	٥,٧٥٦,٠٠٠	بوينس أيريس	٢,٩٠٨,٠٠١
طهران	٥,٧٣٤,١٩٩	روما	٢,٨٣٠,٥٦٩
ليما	٥,٤٩٣,٩٠٠	شيكاغو	٢,٧٨٣,٧٢٦
إسطنبول	٥,٤٧٥,٩٨٢	تشونغكنغ	٢,٧٣٠,٠٠٠
تيانجين	٥,٣٠٠,٠٠٠	ملبورن	٢,٦٤٥,٤٨٤
كراتشي	٥,٢٠٨,١٧٠	بيونغ يانغ	٢,٦٣٩,٤٤٨
بانكوك	٥,٨٧٦,٠٠٠	تايبيه	٢,٦٣٧,١٠٠
ريودي جانيرو	٥,٠٩٣,٢٣٢	أوساكا	٢,٦٣٦,٢٦٠
كلكتا	٤,٣٩٩,٨١٩	هاربن	٢,٥٩٠,٠٠٠
سانت بطرسبرج	٤,٢٩٥,٠٠٠	تشنجدو	٢,٥٤٠,٠٠٠
سانتياجو	٤,٢٢٥,٢٩٩		

أكبر المناطق الحضريّة في العالم

مكسيكو سيتي	١٥,٠٤٧,٦٨٥	إسطنبول	٥,٤٧٥,٩٨٢
ساو باولو	١٧,١١٢,٧١٢	مدراس	٥,٣٦١,٤٦٨
شنغهاي	١٣,٣٤١,٨٩٦	كراتشي	٥,٢٠٨,١٧٠
طوكيو	١١,٦١٨,٢٨١	بانكوك	٥,١٥٣,٩٠٢
كلكتا	١٠,٩١٦,٢٧٢	فيلادلفيا	٤,٨٥٦,٨٨١
القاهرة	١٠,٠٠٠,٠٠٠	سانت بطرسبرج	٤,٨٢٧,٠٠٠
بوينس أيريس	١٠,٩٣٤,٧٢٩	دترويت	٤,٣٨٢,٢٩٩
بومباي	١٢,٥٧١,٧٢٠	سانتياجو	٤,٢٢٥,٢٩٩
سيؤول	٩,٦٤٥,٩٣٢	شنيانغ	٤,١٣٠,٠٠٠
بكين	١٠,٨١٩,٤٠٧	بوجوتا	٤,٩٨٢,٩٤١
ريودي جانيرو	٩,٠١٨,٦٣٧	واشنطن دي سي	٣,٩٢٣,٥٧٤
لوس أنجلوس	٨,٨٦٣,١٦٤	سيدني	٣,٥٣٨,٩٧٠
باريس	٩,٠٦٠,٢٥٧	بوسان	٣,٥١٦,٨٠٧
نيويورك	٨,٥٤٦,٨٤٦	هوشي منه	٣,٤٦٠,٥٠٠
موسكو	٨,٩٦٧,٠٠٠	دكا	٣,٤٣٠,٣١٢
دلهي	٨,٣٧٥,١٨٨	تورونتو	٣,٤٢٧,١٦٨
تيانجين	٧,٩٩٠,٠٠٠	ووهان	٣,٣٤٠,٠٠٠
مانيلا	٧,٥٦١,٤١٣	كاراكاس	٣,٣١٠,٢٣٦
جاكرتا	٦,٧٦١,٨٨٦	هيوستن	٣,٣٠١,٩٣٧
لندن	٦,٣٧٨,٦٠٠	غوانغزهاو	٣,٢٢٠,٠٠٠
شيكاغو	٦,٠٦٠,٣٨٧	مدريد	٣,١٢٣,٧١٣
ليما	٦,٠٥٣,٩٠٠	برلين	٣,٠٦٢,٩٧٩
بغداد	٥,٩٠٨,٠٠٠	أثينا	٣,٠٢٧,٣٣١
هونغ كونغ	٥,٧٥٦,٠٠٠	يوكوهاما	٢,٩٩٢,٦٤٤
طهران	٥,٧٣٤,١٩٩		

المصدر: الإحصاءات والتقديرات السكانية بين عامي ١٩٧٦ و١٩٩٥م.

هؤلاء مزارعون لم يعودوا قادرين على كسب العيش من الأرض، فذهبوا إلى المدن بحثًا عن الوظائف، لكن أكثرهم لم يستطع الحصول على عمل.

وتقدم المدن كذلك نشاطات ثقافية وترفيهية كثيرة. ربما لا يحتاج سكان المدن إلى السفر بعيداً للوصول إلى الصالات الفنية والمتاحف والحفلات الموسيقية، ويمكنهم التّسوّق في المتاجر القريبة التي تبيع آلاف المنتجات، وأن يستعيروا الكتب من المكتبات الشعبية الضخمة. ويستطيعون كذلك مشاهدة الأفلام والمسرحيات والأحداث الرياضية بسهولة.

يختار كثير من الناس العيش داخل المدينة أو بالقرب منها؛ لأنهم ببساطة يحبون إيقاع الحياة السريع في المدينة، وربما اشتكى هؤلاء النفر بمرارة من الزحام والقذارة والضجيج بالمدينة، لكنهم يحبون النشاط الدائب الذي يجعل حياة المدينة مختلفة تمامًا عن حياة الريف. ليس هناك مقياس لعدد السكان الذين يُعدّ مجتمعهم **مدينة**، لوجود بعض المجتمعات التي تسمى مدنًا، لأسباب لا علاقة لها بعدد السكان. في الولايات المتحدة، مثلاً، أحد تعريفات **المدينة** هو أي مجتمع فيه بعض ملامح حكومة المدينة بغض النظر عن عدد السكان. لكن معظم الناس يستعملون كلمة **مدينة** للإشارة إلى المجتمعات الحضرية الكبيرة. وهذه المقالة تستخدم كلمة مدينة بهذا المعنى. هناك مقاييس سكانية للتمييز بين الأماكن الحضرية والأماكن الريفية. يختلف مقياس التفرقة بين الأماكن الريفية والحضرية عند أمم العالم، حيث يتراوح في حجم السكان من حوالي ٢,٥٠٠ إلى ١٠,٠٠٠ نسمة. والمجتمعات التي تعد في تقدير الأمم المتحدة حضرية هي فقط تلك المجتمعات التي يبلغ عدد السكان فيها ٢٠,٠٠٠ أو أكثر.

تحكي هذه المقالة كيف بدأت المدن، وكيف تطورت، وتصف المدن وحياة المدن على امتداد التاريخ، وتناقش أيضًا مشاكل المدن الراهنة، وتلقي نظرة على مدن المستقبل.

أكبر عشر مدن في كل قارة

إفريقيا		آسيا	
القاهرة	٦.٠٥٢.٨٣٦	بومباي	٩ ٩٢٥ ٨٩١
الإسكندرية	٢.٩١٧.٣٢٧	سيؤول	٩ ٦٤٥ ٩٣٢
كنشاسا	٢.٢٢٢.٩٨١	طوكيو	٨ ١٦٣ ٥٧٣
الدار البيضاء	٢.١٣٩.٢٠٤	شنغهاي	٨ ٢١٤ ٤٣٦
الجيزة	١.٨٧٠.٥٠٨	جاكرتا	٦ ٧٦١ ٨٨٦
أبيدجان	١.٨٥٠.٠٠٠	بغداد	٥ ٩٠٨ ٠٠٠
الجزائر	١.٧٢١.٦٠٧	بكين	٥ ٧٦٠ ٠٠٠
أديس أبابا	١.٤١٢.٥٧٧	هونغ كونغ	٥ ٧٥٦.٠٠٠
لاجوس	١.١٤٩.٢٠٠	طهران	٥ ٧٣٤.١٩٩
طرابلس	٩٩٠.٦٩٧	تيانجين	٥ ٣٠٠ ٠٠٠

أستراليا		أوروبا	
سيدني	٣.٥٣٨.٩٧٠	موسكو	٨ ٢٧٥ ٠٠٠
ملبورن	٣.٠٢٢.١٥٧	لندن	٦ ٣٧٨ ٦٠٠
برزبين	١.٣٣٤.٧٤٦	إسطنبول	٥ ٤٧٥ ٩٨٢
أديليد	١.٠٢٣.٦١٧	سانت بطرسبرج	٤ ٢٩٥ ٠٠٠
بيرث	١.١٤٣.٢٦٥	مدريد	٢ ٩٠٩ ٧٩٢
أوكلاند	٨٥٥.٥٧١	برلين	٣ ٠٦٢ ٩٧٩
ولنجتون	٣٢٥.٦٨٢	روما	٢ ٧٧٥ ٢٥٠
كرايتشيرس	٣٠٧.١٧٩	كييف	٢ ٤٠٩ ٠٠٠
نيوكاسل	٢٩٣.٣٦٨	باريس	٢ ١٧٦ ٢٤٣
كانبرا	٢٤٧.١٩٤	بودابست	٢ ٠٧٥.٩٩٠

أمريكا الشمالية		أمريكا الجنوبية	
مكسيكو سيتي	٨.٢٣٥.٧٤٤	ساو باولو	١١.١٢٨.٨٤٨
نيويورك	٧.٣٢٢.٥٦٤	ليما	٥ ٤٩٣ ٠٠٠
لوس أنجلوس	٣.٤٨٥.٣٩٨	ريودي جانيرو	٥ ٠٩٣ ٢٣٢
شيكاغو	٢.٧٨٣.٧٢٦	سانتياجو	٤ ٢٢٥ ٢٩٩
هافانا	١ ٩٢٤ ٨٨٦	بوجوتا	٣ ٩٨٢.٩٤١
هيوستن	١ ٦٨٠ ٥٥٣	بوينس أيريس	٢ ٩٦٥ ٤٠٣
جوادالاخارا	١.٦٢٦.١٥٢	سلفادور	١ ٤٩٦.٢٧٦
فيلادلفيا	١.٥٨٥.٥٧٧	مدللين	١ ٤٦٨.٠٨٩
نتزاهوالكويتل	١ ٣٤١ ٢٣٠	بيلو هوريزونتي	١.٤٤٢.٤٨٣
سان دييجو	١ ١١٠ ٥٤٩	كالي	١.٣٥٠.٥٦٥

المصدر: الإحصاءات والتقديرات السكانية بين عامي ١٩٧٦ و ١٩٩٥م.

كيف بدأت المدن وتطورت؟

من المحتمل أن تكون حياة البشر على الأرض قد بدأت منذ حوالي مليوني عام. لكنهم بدأوا يعيشون في مستوطنات دائمة فقط منذ حوالي ١٠.٠٠٠ سنة. وقد سُمّيَ الرجال والنساء الذين أسسوا هذه المستوطنات **أناس العصر الحجري الجديد** (النيوليثي). وقبل أن يبدأ الناس العيش في مستوطنات دائمة، كانوا ينتقلون من مكان إلى آخر لصيد الحيوانات وجمع النباتات للطعام. كان رجال العصر الحجري هم المزارعين الأوائل. وبهذه الصفة لم يكونوا بحاجة إلى التنقل للبحث عن الطعام وبدأوا يستقرون بالقرى.

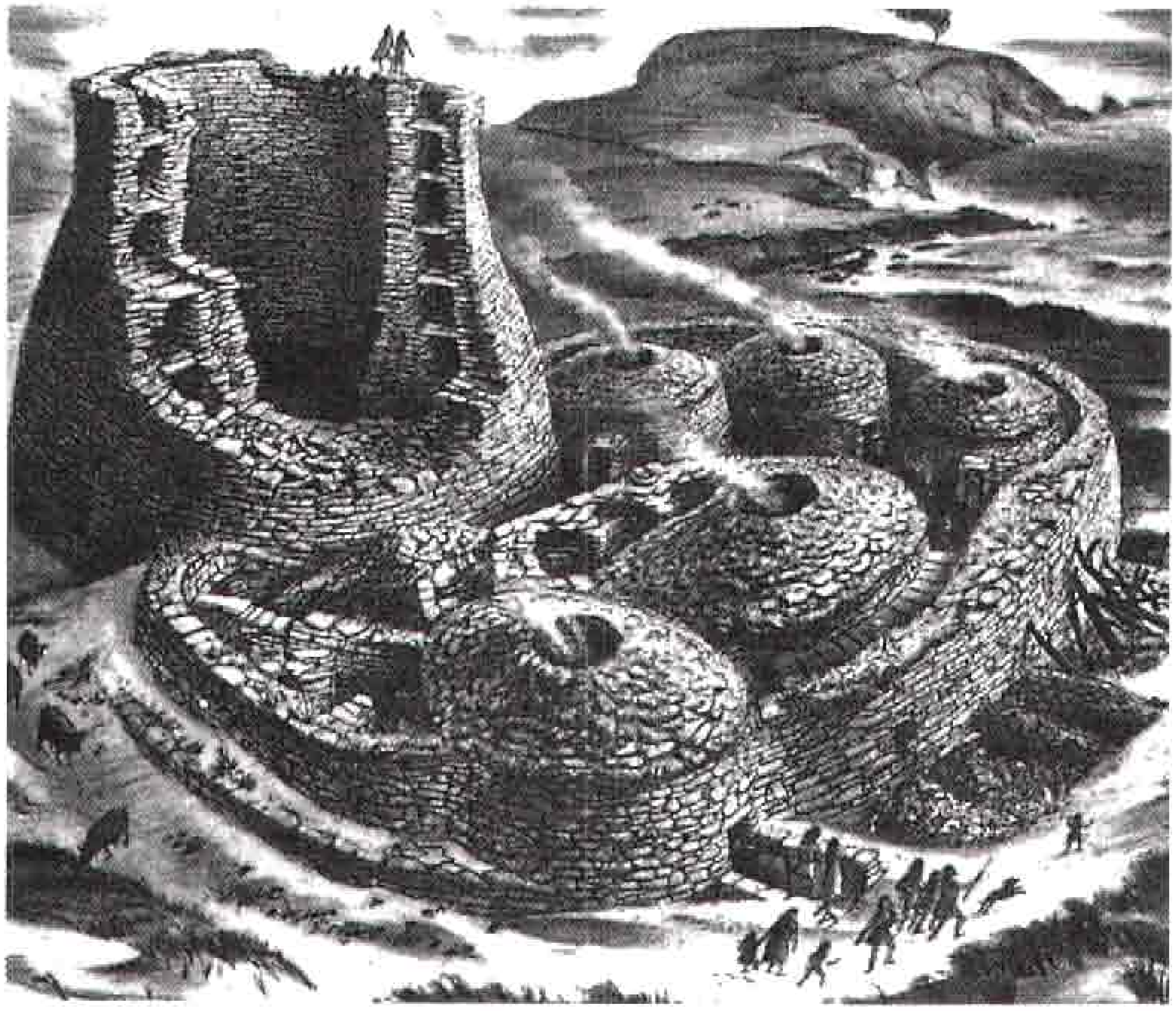
وفي حوالي عام ٣٥٠٠ قبل الميلاد، كان عدد من قرى العصر الحجري قد تحولت إلى مدن صغيرة. ومنذ أن ظهرت المدينة الأولى، أنشأت شعوب كثيرة مدنًا عدة في أماكن مختلفة ولأسباب عديدة. اختلفت هذه المدن في الحجم والشكل، واتخذت لها نظمًا اقتصادية وحكومية واجتماعية مختلفة. لكن المستوطنات المستديمة سواء قرى العصر الحجري أو المدن الكبيرة كانت تحتاج في تكونها ونموها لأربعة ملامح. هي: ١- تطورات في التقنية. ٢- بيئة طبيعية مساعدة. ٣- تنظيم اجتماعي. ٤- نمو سكاني.

تطورات في التقنية. تشير كلمة **التقنية** إلى الاكتشافات والابتكارات التي ساعدت الناس لكي يحسّنوا أسلوب حياتهم. إن تطوير المهارات الزراعية كان هو التقدم التقني الذي أدّى إلى إنشاء المدن.

تعلّم رجال العصر الحجري كيف يزرعون المحاصيل، واخترعوا الأدوات التي حسنت من أساليبهم الزراعية. وكذلك استأنسوا الحيوانات التي كانوا يستخدمونها في أعمالهم وتعد مصدراً من مصادر الطعام. ساعدت هذه التطورات عدداً من عائلات العصر الحجري في إنتاج أكثر مما يحتاجون إليه من الطعام.

ونتيجة لهذا الفائض من الطعام انصرف كثير من الناس إلى أعمال أخرى غير الزراعة، وأصبح بعضهم ماهراً في الحرف، فصنعوا السلال والأقمشة والمصنوعات الجلدية والأدوات والمصنوعات الأخرى. وأصبح آخرون يعملون في المناجم يحفرون الأرض بحثًا عن الصوّان والمعادن والحجارة. وكان العاملون من غير المزارعين يكتسبون رزقهم بالاتجار في الأشياء التي كانوا يصنعونها للمزارعين مقابل ما عندهم من المحاصيل الفائضة. وقد جعل التقدم التقني عبر السنين أناسًا كثيرين قادرين على أن يعملوا بغير الزراعة. وهؤلاء هم الذين أنشأوا المدن في العالم وعمروها.

وقد أثر التقدم التقني على حياة المدينة عبر التاريخ. مثال ذلك أن تطوير الآلة البخارية في القرن الثامن عشر، منح الناس مصدر الطاقة الذي كانوا يحتاجون إليه في الصناعات الكبرى. وأصبحت كثير من المدن على نحو ما، مراكز عملاقة للصناعة نتيجة لهذا التقدم. وقد أدى التوسع الصناعي في بعض الأحيان إلى إنشاء مدن جديدة. وامتدت آلاف الضواحي حول المدن الكبرى خلال القرن العشرين. وقد جعلت السيارة وقاطرة السكة الحديدية -



قرى العصر الحجري هي أسلاف المدن. تصوُّر فنان -على اليسار- يبين كيف تبدو القرية في جارلشوف بجزر شتلاند في العصر الحجري. الحائط يحيط بالمنازل وبرج المراقبة العالي. حفظ معظم الناس الطعام في جرار كبيرة. هذه جرة تخزين مطلية -أعلى- وجدت في وادي نهر السند بالباكستان ويبلغ ارتفاعها حوالي ٧٥سم.

وهما نموذجان من التقدم التقني في المواصلات - وجود هذه الضواحي واقعًا ممكنًا. وقد احتاج معظم الناس الذين كانوا يسكنون الضواحي إلى سيارات وقطارات للذهاب إلى عملهم بالمدن والإياب منها.

البيئة الطبيعية للمدينة تشمل موقعها ومناخها ومدى توافر الماء والطعام بها. أنشئت المدن في بيئات كثيرة مختلفة، لكن تطورها اعتمد على سمات بيئية مساعدة، فلا بد أن يوجد بكل المدن قدر كاف من مياه الشرب. وقد كانت المجتمعات الزراعية الأولى في حاجة إلى كميات مناسبة من مياه الأمطار لزراعة المحاصيل. كما أن التربة الصالحة أساسية أيضًا في زراعة المحاصيل، وقد يكون القرب من مصادر الطعام الأخرى كالحيوانات والخضراوات النافعة عاملاً مساعدًا. وتشمل المظاهر البيئية الأخرى التي ساعدت على تطور المدن الطقس المعتدل المناسب، والموقع بجوار المواد التي يمكن أن تستخدم في صناعة الملبس والمسكن.

ولقد وجدت المجموعات البشرية الأولى مظاهر بيئية كثيرة مشجعة في الأودية النهرية في المناخات شبه المدارية. وتقع بعض القرى والمدن الأولى في وادي دجلة والفرات في العراق، ووادي النيل بمصر والسودان، ووادي هوان هي (النهر الأصفر) بالصين، ووادي نهر السند بالهند وباكستان. انظر: **العالم، تاريخ.**

وساعدت مظاهر بيئية أخرى في تطور المدن عبر السنين. فمثلاً، كان الناس يسافرون منذ الزمن القديم بالسفن ليتاجروا مع الأمم الأخرى. وقد أصبحت معظم المدن التي تتاخم مساحات واسعة من الماء مراكز تجارية مهمة مثل: إسطنبول (تركيا) لندن (إنجلترا) شنغهاي (الصين) البندقية (إيطاليا). وقد تطورت شيكاغو بالولايات المتحدة، وتورونتو بكندا على نحو ما، بسبب وقوعهما على امتداد خطوط مواصلات بحرية وبرية مهمة. وقد اشتهرت مدن كثيرة، مثل مانشستر بإنجلترا كمراكز صناعية لقربها من المعادن والمواد الخام التي تحتاج إليها الصناعة، بينما تدين بعض المدن بتطورها أساسًا للمناخ. وقد كان المناخ الدافئ الصحي لأنحاء فلوريدا والجنوب الغربي للولايات المتحدة جاذبًا لكثير من الناس.

التنظيم الاجتماعي. لابد من وجود قواعد سلوكية معينة لكي يستقيم النظام والسلام والأمن في أي مجتمع. وقد أجمع كثير من الناس منذ العصر الحجري على أنه من الخطأ إيذاء أو سرقة أحد من مجموعتهم. وبالمقابل توقع الناس أن يحترم الآخرون حقهم في السلامة والتملك. وللناس أيضًا واجبات نحو مجموعتهم ككل. وقد قاتلوا لحماية مجموعتهم من الأعداء.

إن حفظ النظام لأية مجموعة يتطلب أيضًا وجود نوع من السلطة. ففي العائلة، يبسط الآباء سلطانهم على أبنائهم. وفي المجموعات الاجتماعية الكبرى التي تشمل المدن، لابد أن يلتزم المواطنون بسلطة الحكومة.

لقد كان لقرى العصور الحجرية تنظيم اجتماعي بسيط؛ فقد كان لزامًا على الناس أن يحترموا حقوق

بعضهم، وكان على الأطفال أن يطيعوا آباءهم. وقد كان بكثير من القرى عدد قليل جدًا من المسؤولين الحكوميين. وربما قام أحد أفراد القرية بحراسة فائض الطعام، وربما كان هناك رأس مدبر للدفاع ضد الغزاة. وباطراد التوسع في المدن، بقيت واجبات أعضاء العائلة وجيرانهم نحو بعضهم كما هي، لكن حفظ النظام أصبح يتطلب أن تؤدي الحكومات دورًا كبيرًا في إدارة شؤون المجتمع وتوفير الخدمات العامة للجماهير. لذلك زاد عدد المسؤولين الحكوميين والعمال الذين تحتاج إليهم المدن كثيرًا. وتحتاج كثير من المدن اليوم إلى آلاف العاملين الحكوميين، وهؤلاء العاملون يشملون، العُمَد ومخططي المدن والموظفين، والكاتبين، ورجال الإطفاء، وجامعي القمامة، ومسؤولي الصحة وضباط الشرطة والمدرسين، وغيرهم.

النمو السكاني. عاش في العصر الحجري حوالي ١٠ مليون نسمة فقط. وبلغ تعداد سكان العالم ما يقرب من ٥٠٠ مليون نسمة حوالي سنة ١٦٥٠م. وحوالي ٤ بليون سنة ١٩٨٠م. وقد أدى هذا **الانفجار السكاني** إلى زيادة في حجم المدن وعددها. وهناك عاملان آخران ساعدا في تطور المدن. أحدهما **التكثّف السكاني أو التمدين السكاني**، وهو زيادة الكثافة السكانية في أجزاء صغيرة من الأرض، وهذه الأجزاء هي المدن وما حولها من المناطق. والعامل الآخر يسمى أحيانًا **تنوع السكان** وهو حركة أناس من خلفيات ثقافية مختلفة إلى المدن. وبمرور السنين، أخذت المدن تضم أناسًا من أعراق وأديان مختلفة وقوميات ومجموعات لغوية مختلفة. وقد نتج عن اختلاط الناس انتشار ثقافي، وهو الإجراء الذي يتعلم الناس من خلاله تبادل الآراء بغض النظر عن اختلاف مشاربهم وتنوع ثقافاتهم. ويعدُّ الانتشار الثقافي من أشد العناصر أهمية في تطور الحضارة.

المدن القديمة

انقضت مئات السنين قبل أن تتطور قرى العصر الحجري إلى مدن. وكانت المدن الأولى قد ظهرت حوالي سنة ٣٥٠٠ق.م. في وادي دجلة والفرات بسومر. ويقع هذا الوادي في الجزء السفلي لبلاد ما بين النهرين، وهي ما تعرف بالعراق اليوم، وتطورت القرى المصرية بوادي النيل إلى مدن حوالي سنة ٣٠٠٠ق.م.، وصارت القرى بوادي نهر السند مدنًا حوالي سنة ٢٥٠٠ق.م، وبدأت المدن الصينية في الظهور حوالي منتصف القرن السابع عشر قبل الميلاد، بينما تطورت قرى الهنود في وسط أمريكا إلى المدن الأولى في نصف الكرة الغربي في القرن الثالث قبل الميلاد.

في العالم العربي والإسلامي لم يتأخر ظهور المدينة عن مناطق العالم الأخرى، بل إن بعض المدن العربية التي صارت من كبريات العواصم الإسلامية فيما بعد، تعود إلى ٣٠٠٠ أو ٣٥٠٠ سنة ق.م. كما في بعض المدن المصرية والعراقية وغيرها. ارتبط ظهور هذه المدن بالوديان والسهول حول الأنهار، وكانت لها خصائصها المميزة. جاءت هذه المدن نتاج حضارات قديمة نشأت في المناطق العربية، فتوافرت لها كل أسباب التطور والازدهار. وفي بداية انتشار الإسلام نشأت مدن جديدة استجابة لمتطلبات المجتمع الإسلامي الجديد وفق معايير وأسس إسلامية، وتميزت المدن الإسلامية بخصائص معمارية متميزة تتوافق مع القيم والتقاليد الإسلامية.

اختلفت المدن القديمة عن قرى العصر الحجري من نواح متعددة. فقد كانت المدن أكبر وكانت بها مبان عامة كبيرة تشمل معابد وأماكن لتخزين الحبوب والأسلحة.

كان عدد الناس بالمدن أكبر منه بالقرى، واجتذبت أناسًا من خلفيات متنوعة، واختلف أيضًا عمل أهل المدن عن عمل أهل القرى؛ فقد كان معظم العاملين من أهل القرى مزارعين. وكان بعض من أهل المدن يقومون بزراعة الأرض خارج المدن، لكن معظمهم كانت لهم أعمال لا علاقة لها بالزراعة. وقد ازداد عدد الحرفيين والعمال الحكوميين بالمدن الأولى وظهرت بها مجموعة جديدة من العمال وهم **التجار والباعة**.

الوصف. كانت المدينة القديمة تغطي مساحة أقل من ٢,٥ كم٢. وكان معظم سكانها يعيشون بالقرب من مصادر المياه بالمدينة؛ لأنهم كانوا يحتاجون إلى أخذ المياه وحملها إلى أماكن بعيدة بأنفسهم. إلا أن التقدم التقني -خصوصًا إنشاء القنوات لنقل المياة إلى أماكن بعيدة- هو الذي مهد لامتداد بعض المدن القديمة. روما مثلاً امتدت إلى حجم أكبر من ١٠كم٢ بعد أن طورت المدينة نظام قنوات متميزًا.

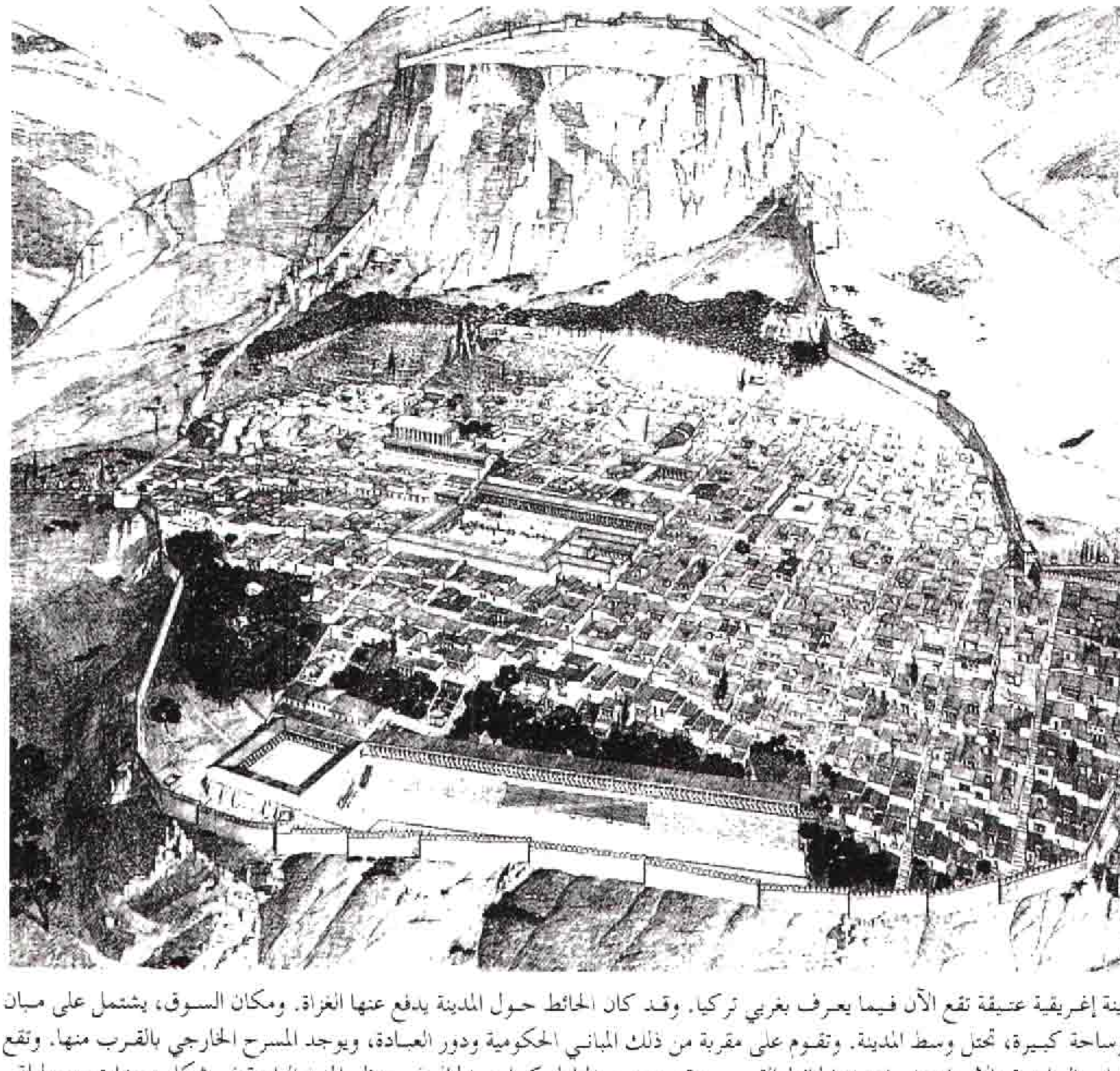
وقد كانت معظم المدن القديمة محاطة بالأسوار لتحميها من الأعداء. كذلك ساعدت الجبال في حماية بعض المدن القديمة. كانت روما تقع على جبال، وكانت أثينا قد بُنيت حول جبل يلجأ الناس إليه إذا هاجم الأعداء المدينة. وكانت المنطقة الوسطى في معظم المدن تحتوي على مكان للعبادة وقصر الحاكم ومخزن للطعام. وكانت هذه المنطقة الوسطى في بعض المدن محاطة بسور يمنع الأعداء والجوعى من دخول المنطقة. وكانت المنازل تبدو مزدحمة مع بعضها حول المنطقة الوسطى.

وكانت الصحة تمثل مشكلة كبرى في المدن القديمة التي كان معظمها لا يملك نظامًا للتخلص من الفضلات.

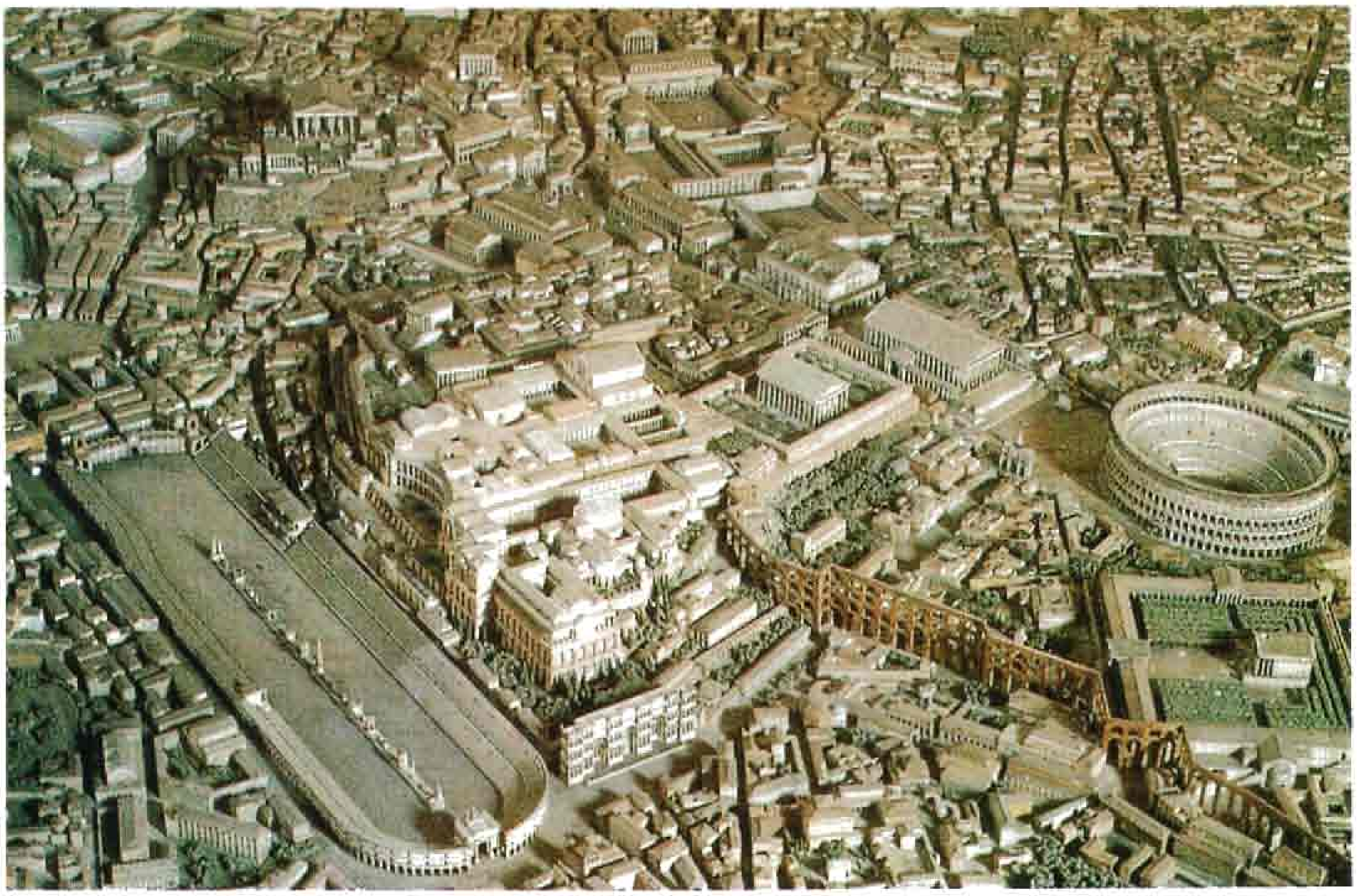
وكان الناس يرمون القمامة وبعض الفضلات ببساطة في الشوارع أو يجمعونها خارج سور المدينة. ونتيجة لهذا كانت الأمراض تنتشر بسرعة وكانت معدلات الوفاة في ارتفاع، وكانت الشوارع الضيقة غير المرصوفة تتحول إلى بحار من الطين عند نزول الأمطار. وقد بلغت بعض المدن القديمة درجة رفيعة من التقدم. روما مثلاً، كانت لها شبكة صرف صحي، ونظام لإمداد الماء، وإنشاءات عامة ضخمة كثيرة، بما في ذلك الحمامات العامة. وقد شملت المدن المتقدمة القديمة أثينا وبابل، وعددًا من مدن مصر. انظر: **أثينا؛ بابل؛ مصر؛ القدس القديمة؛ روما.**

السكان. كان عدد السكان بالمدن القديمة أكبر منه بقرى العصر الحجري، لكنه أقل بكثير منه بالمدن المعاصرة. كان عدد السكان في معظم المدن أقل من ١٠٠٠٠، على الرغم من أن أثينا وبكين وروما، ومدنًا أخرى كثيرة كانت ذات كثافة أعلى من ذلك.

كانت أور إحدى المدن الأولى التي أنشأها السومريون حوالي عام ٣٥٠٠ق.م. فيما يسمى الآن بالعراق. وقد بنوا الزكورة (المعبد) (خلفية الصورة أعلاه) في شكل جبل ربما لأنهم كانوا فيما سبق يتعبدون على قمم الجبال.



بريين مدينة إغريقية عتيقة تقع الآن فيما يعرف بغربي تركيا. وقد كان الحائط حول المدينة يدفع عنها الغزاة. ومكان السوق، يشتمل على مبان ضيقة، وساحة كبيرة، تحتل وسط المدينة. وتقوم على مقربة من ذلك المباني الحكومية ودور العبادة، ويوجد المسرح الخارجي بالقرب منها. وتقع صالة الألعاب الرياضية والاستاد على امتداد الحائط القريب. وقد وضعت المنازل كما هو الحال في معظم المدن الراهنة في شكل وحدات مستطيلة.



روما واحدة من أكبر المدن القديمة بلغت مساحتها أكثر من ١٠ كم٢، وبلغ عدد سكانها حوالي مليون نسمة. وقد كانت القنوات تحمل الماء من العيون المحلية. وأحد هذه المباني التي تشبه شكل الحائط -تبدو على أسفل اليمين- من مخطط روما (أعلاه). كان بروما عدد من المباني العمومية الكبيرة، وقد اشتملت على المباني الحكومية بالإضافة إلى الملعب المستطيل للسيرك المسمى «سيركوس ماكسيموس» (يسار الصورة) والبناء الدائري للكولوسيوم (يمين) وقد كانا محلين لترفيه الناس.

وقد شكل السكان الأوائل للمدن الأولى **مجتمعات متجانسة**؛ ذلك لأنهم كانوا ينتمون إلى نفس الخلفيات العرقيّة والجغرافية، ويشتركون في الاعتقادات الدينية والسمات الثقافية. لكن سرعان ما بدأت المدن تجذب الناس من مشارب مختلفة. فقد نزح كثير من الناس من الريف بحثًا عن حياة أفضل بالمدينة. وقد أُسر بعض الناس في الحرب وجلبوا للمدن ليعملوا عبيدًا. وكان قدوم النازحين الجدد قد حوّل المدن إلى **مجتمعات متغايرة العناصر** تتكون من أناس من مشارب مختلفة.

وقد أثمر تكوين المجتمعات المتباينة العناصر انتشارًا للثقافة، لكن كانت له آثار غير محمودة، وكان القادمون الجدد والمجموعة الأصلية، في كثير من المدن، لا يثق بعضهم في بعض. وقد نتج عن ذلك أنواع مختلفة من التّعصب والتمييز العنصري.

وكان سكان المدن القديمة ينقسمون إلى طبقات؛ تكونت الطبقة العليا من الحكام والمسؤولين العسكريين وكبار القساوسة؛ وتكونت الطبقة الدنيا من المزارعين والحرفيين والتجار؛ وأتى في أدنى طبقات المجتمع القادمون الجدد، خصوصًا العبيد، وأولئك المنحدرون من مشارب تختلف كثيرًا عن تلك التي تميز المواطنين الأصلاء. كان القادمون الجدد يعاملون منبوذين، ويُجبر معظمهم على العيش في أقسام منفصلة من المدينة، كما أنهم كانوا يسكنون في أكثر مساكن المدينة سوءًا، ويعيشون على قليل من الطعام واللباس وبلا تعليم.

كانت العائلات والأسر من الطبقات العليا تسكن في منازل ضخمة؛ بينما كان معظم الناس يسكنون في مساكن تتكون من حجرة واحدة صغيرة أو حجرتين. وفي جميع الطبقات، كان الأطفال والآباء والأجداد والأقارب الآخرون في كثير من العائلات يعيشون في نفس البيت.

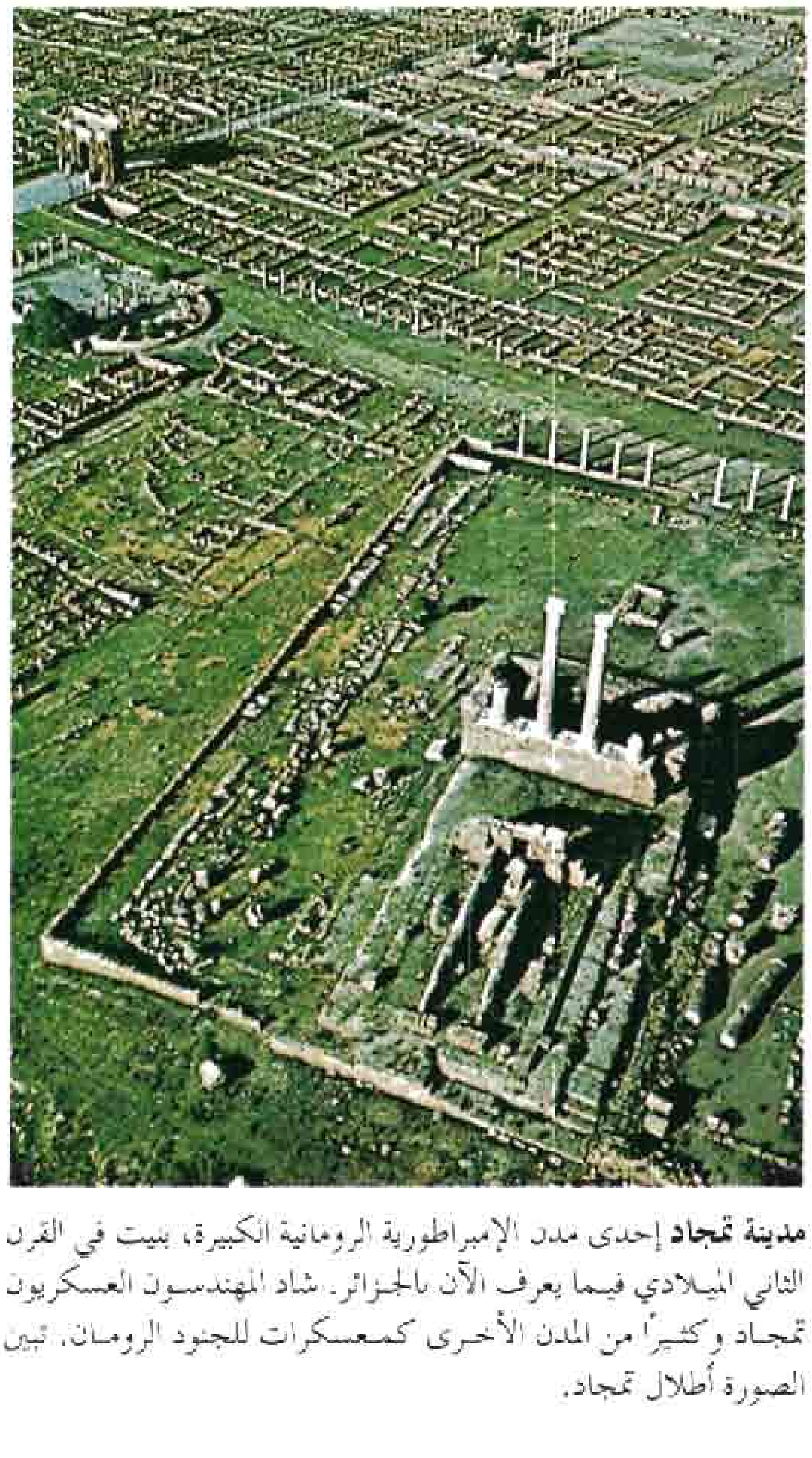
وفي معظم المدن القديمة كان أطفال العائلات من الطبقات العليا فقط يتلقون تعليمًا رسميًا. أما الأطفال من الطبقات الأخرى فكانوا يتعلمون حرفة آبائهم عادة، أو لا يتلقون تعليمًا مطلقًا. كانت البنات من الطبقات كلها يتعلمن معظم الواجبات المنزلية من أمهاتهن.

عبد معظم الناس في البداية عددًا من الآلهة (الأوثان). وكان معظمهم يعتقد أن غضب الآلهة يسبب سوء الحظ

الشخصي. وقد كانت الاحتفالات تقام لتكريم الآلهة وإرضائها. وكان معظم القدماء، بمن فيهم المصريون والإغريق والرومان، يبنون المعابد والتماثيل ويهبونها للآلهة. كذلك كان الهنود الحمر في كل من أمريكا الوسطى والجنوبية. فقد أنشأ الهنود الحمر مثلاً المباني الدينية المشهورة في تيوتيواكان بالقرب من مكسيكو سيتي.

الاقتصاد. أدى التقدم التقني في الزراعة إلى جعل نشأة القرى في العصر الحجري أمرًا ممكنًا، كما أن المزيد من التقدم فيها عمل على ظهور المدن القديمة. وقد ساعد اختراع الآلات الزراعية الجديدة واكتشاف أساليب جديدة للحصاد والري وتربية الحيوانات في زيادة الطعام. وكلما ازداد الفائض توقف عدد كبير من الناس عن الزراعة، وذهبوا إلى المدن بحثًا عن عمل آخر.

أصبح الحرفيون أهم مجموعة في المدن. وقد كان الحرفيون الأوائل يتجولون من مكان إلى آخر؛ لأن مجتمعًا واحدًا لا يسعهم جميعًا. لكن عندما اتسعت المدن اتساعًا كافيًا لعيشهم، بدأ الحرفيون يستقرون بصفة دائمة. كان



مدينة تمجاد إحدى مدن الإمبراطورية الرومانية الكبيرة، بنيت في القرن الثاني الميلادي فيما يعرف الآن بالجزائر. شاد المهندسون العسكريون تمجاد وكثيرًا من المدن الأخرى كمعسكرات للجنود الرومان. تبين الصورة أطلال تمجاد.

الحرفيون الأوائل يبيعون المنتجات التي يصنعونها، وبعد ذلك تعقدت الحياة بالمدينة، وظهرت مجموعة جديدة من التجار الذين كانوا يبيعون المنتجات التي يصنعها الآخرون. نشأت طبقة التجار نتيجة للتطور التقني في المواصلات. اخترعت العجلة، في وادي دجلة والفرات في حوالي سنة ٣٠٠٠ق.م، ودخل استعمالها في العالم القديم تدريجيًا. وقد مكّنت العربات ذوات العجلات والطرق المعبدة الواسعة الناس من نقل كميات كبيرة من السلع داخل المدن، ومن مدينة إلى أخرى للاتجار. وقد ساعدت التحسينات في المواصلات المائية التجار في تسويق سلعهم في الأماكن القريبة والديار البعيدة. ومن هنا أصبحت التجارة الخارجية ضرورية لاقتصاد بعض المدن القديمة. وقد أدى الفينيقيون دورًا رائدًا في تقدم التجارة في مساحات كبيرة من الماء.

نظام الحكم. كان رجال الدِّين يقومون بكثير من أعباء الحكومة في المجتمعات الأولى؛ حيث كان الناس يعتقدون أن سلطات هؤلاء القادة مستمدة من الآلهة. ولذلك كانوا مسؤولين لدى الآلهة وليس لدى الناس. وبتطور المجتمعات تولى الأباطرة والملوك والحكام غير الدينيين زمام الحكم. وقد وضع هؤلاء الحكام القوانين التي يمكن إنفاذها بالقوة العسكرية وقوة الشرطة. ورغم ذلك فإن كثيرًا من الناس مازالوا يعتقدون أن حق الحكم مستمد من الآلهة. ونتيجة لهذا كان للحكام الحق الإلهي في الحكم والقوة المدنية في إنفاذ القانون. وكان يحكم كثيرًا من المدن إداريون محليون، وكانوا مسؤولين لدى الإمبراطور أو الملك أو بعض السلطات العليا الأخرى. وكانت بعض المدن بما في ذلك أثينا مستقلة عن أية سلطة عليا. فقد كان حكامها يحكمون المدينة وما حولها، وكانت هذه المناطق تسمى **الدولة ـ المدينة**. انظر: **الدولة ـ المدينة**. وقد كانت الطبقة العليا هي التي تدير حكومات المدن القديمة، وكانوا يفرضون الضرائب الباهظة على الحرفيين والمزارعين والتجار كي يدفعوا تكاليف إدارة الحكومة وإنشاء المباني العامة والقيام بمشاريع أخرى. ولم يكن للناس حق إبداء الرأي في نظام الحكم، وقد كانت أثينا وبعض الدول ـ المدن الإغريقية استثناءات مهمة في هذا الأمر. ففي هذه المدن كان البالغون الذكور غير الأرقاء يساعدون في تقرير سياسة الحكومة. انظر: **الديمقراطية**.

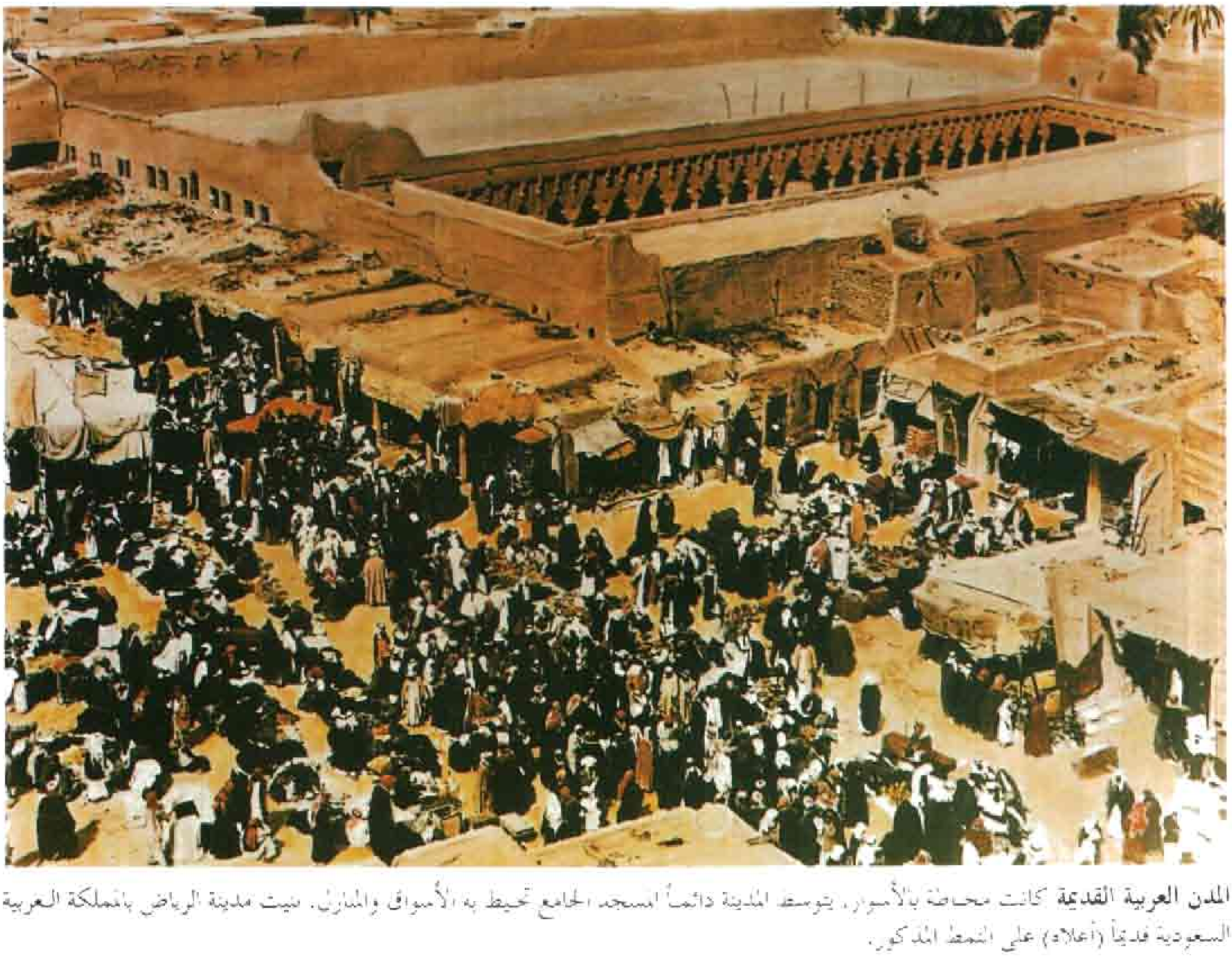
المدن في القرون الوسطى

بدأت القرون الوسطى بعد سقوط الإمبراطورية الرومانية في سنة ٤٧٦م واستمرت حتى فتح المسلمون القسطنطينية سنة ٨٥٧هـ، ١٤٥٣م. وقد كانت

الإمبراطورية الرومانية تحكم إقليمًا كبيرًا يضم في أعاليه معظم أوروبا والشرق الأوسط والمساحة الساحلية الشمالية لإفريقيا. وكانت عاصمتها روما. وقد ساعد الرومان في بناء المدن طيلة أيام إمبراطوريتهم، فشيدوا أيضًا شبكة من الطرق التي استخدمت طرقًا تجارية بين المدن. وتدهورت الإمبراطورية خلال القرن الخامس الميلادي، وغزتها القبائل الجرمانية، وقسمتها إلى ممالك كثيرة. وكان رجال القبائل محاربين وصائدين ومزارعين، وكان لهم اهتمام قليل بالتجارة. وبعد سقوط الإمبراطورية الرومانية توقفت التجارة بين المدن الأوروبية تقريبًا. وترك آلاف الناس المدن وذهبوا للعمل بالمزارع. وخلال الفترة الممتدة من القرن الخامس حتى القرن الحادي عشر الميلاديين قل سكان المدن القائمة، وقلما ظهرت مدن جديدة للوجود. وقد اكتسبت التجارة أهمية بعد القرن الحادي عشر الميلادي وبدأت المدن تنمو من جديد.

الوصف. كان لكثير من المدن الأوروبية في القرون الوسطى تخطيط مُتشابه، فالمدينة عادة تغطي مساحة أقل من ٢,٥ كم٢، وحولها أسوار لحمايتها من الغزاة؛ كانت كنيسة المدينة الرئيسية تقف عالية في المنطقة الوسطى. كانت الكنيسة هي أكبر مباني المدينة وأعلاها. وكانت رمزًا على اهتمام العصور الوسطى الأوروبية بالدين. كانت مباني الحكومة والسوق تقع بالقرب من الكنيسة. كان الأغنياء يعيشون بالقرب من المركز والفقراء بعيدًا عن هذه المنطقة. كان بعض الفقراء يعيشون في أكواخ خارج الأسوار. وبعض المدن في القرون الوسطى كالمدن القديمة كانت قذرة وغير صحية. كان المرض ينتشر سريعًا، وذلك لأن الناس لم يكن لديهم مرافق صحية للتخلص من القاذورات والنفايات الأخرى. وكان المرض ـ من حين لآخر ـ يختطف عددًا كبيرًا من سكان المدن.

وجعلت الأسوار حول المدائن الوسطى حجم المكان المناسب للسكن محدودًا؛ فقد كانت الأرض غالية الثمن، لذلك شرع الناس في تعلية المباني لخمسة أو ستة أدوار. صار الازدحام مشكلة خلال الفترة المتأخرة في العصور الوسطى، مما جعل بعض المدن تجد حلاً لذلك بهدم الأسوار وإعادة بنائها في الجهة الخارجية. وقد زاد حجم فلورنسا بإيطاليا ثلاثة أضعاف بهذه الصورة. وسمحت بعض المدن ببقاء الأسوار لكنهم أسسوا مدنًا جديدة بالقرب منها.



المدن العربية القديمة كانت محاطة بالأسوار. يتوسط المدينة دائماً المسجد الجامع تحيط به الأسواق والمنازل. بنيت مدينة الرياض بالمملكة العربية السعودية قديماً (أعلاه) على النمط المذكور.

المدن بفلاندرز المشتملة على بروجز (إلى اليسار) وغنت وليبج ويبرز، ساعدت التجارة على ازدهارها خلال العصور الوسطى. وقد كان التجار الفلمنكيون يجلبون كميات من الصوف عبر بحر الشمال إلى إنجلترا، وكانوا يمارسون تجارة برية واسعة بكل من فرنسا وألمانيا وبعض الأقطار الأخرى. كانت فلاندرز تسمى في بعض الأحيان سوق أوروبا.

كثير من المدن الشرقية ازدهرت عندما كانت المدن الأوروبية تكافح من أجل البقاء في العصور الوسطى. **غوانغزهاو** المسماة أيضًا «كانتون» بالصين -أعلاه- كانت من أكثر المراكز التجارية انتعاشًا في القرون الوسطى، وأصبحت من أوائل المدن الشرقية التي تاجرت مع الغرب.

يعتقد العلماء أن مدن القرون الوسطى في الشرق كان لها نفس النمط العام كالمدن الأوروبية. بيد أنّ التجارة الشرقية لم تتدهور، واستمرت كثير من المدن الشرقية في التوسع والازدهار طيلة العصور الوسطى.

السكان. كان كثير من مجتمعات القرون الوسطى عبارة عن مستوطنات صغيرة ـ يقطنها فقط ٣٠٠ أو ٤٠٠ شخص. حتى لوبك بألمانيا، وكانت مدينة مهمة بأوروبا الشمالية ـ لم يكن عدد سكانها يتجاوز ١٠,٠٠٠ في القرن الثالث عشر الميلادي. وفي نفس تلك الفترة، كان عدد سكان لندن حوالي ٤٠,٠٠٠ نسمة فقط. والبندقية ١٠٠,٠٠٠ نسمة وباريس حوالي ١٥٠,٠٠٠ نسمة وكانت هذه من كبريات المدن في أوروبا. وربما كانت كثير من المدن الشرقية أكثر سكانًا من المدن الأوروبية.

جذبت المدن الأوروبية أناسًا من ثقافات مختلفة لكن ظل الناس يميلون إلى الاستقرار في **أحياء** فيها أناس من جماعتهم. وبعض الأحياء كانت تشبه مدنًا منفصلة لها سوقها الخاص وكنائسها ومصادر مياهها ومرافقها الأخرى. وغالبًا ما استقر الناس في الأحياء الخاصة. أدى نظام الأحياء المنفصلة إلى تقليص الخصومات بين الناس الذين ينتمون إلى مجموعات مختلفة، لكنه في الوقت نفسه جعل تبادل الآراء محدودًا.

عاش رجال الطبقة العليا في العصور الوسطى في منازل كبيرة، بها حجرات منفصلة للحمام والطهي وتناول الطعام والنوم والنشاطات الدينية والاجتماعية. بدأت فكرة تخصيص حجرات لنشاطات مختلفة تظهر بالتدريج أيضًا بين الطبقات المتوسطة والدنيا، لكن معظم هؤلاء الناس ظلوا يسكنون في شقق ومنازل تتكون من حجرة أو حجرتين، كانت تستخدم في كل الأغراض. وتطورت بعض المؤسسات العامة، الأمر الذي جعل عامة الناس يستفيدون من استخدام الأماكن لأغراض متخصصة. اشتملت هذه المؤسسات على المخابز والحمامات العامة والمستشفيات، ولكن مع هذا قل الذين كانوا ينعمون بالراحة والحياة الخاصة.

عاش الأطفال والآباء والأجداد والأقارب خلال القرون الوسطى في البيت نفسه، وشملت بعض العائلات الخدم والعمال الذين يرتبطون بنشاط العائلة الاقتصادي.

المعارض التجارية كانت تقام كل سنة في معظم المدن الأوروبية بالعصور الوسطى، وكان التجار يسافرون من معرض إلى معرض، يشترون ويبيعون السلع، ويتبادلون الأفكار عن المنتجات الجديدة وأساليب الإنتاج. وفي الرسم (إلى اليسار) يتبادل التجار الآراء حول الأسعار، بينما ظهر رجل على ظهر حصان يستعد لتسلية الحاضرين بالحيل البهلوانية. وقد أصبحت المعارض التجارية جزءًا من النشاط التجاري الذي انتشر في جميع أنحاء أوروبا بعد القرن الحادي عشر. وأدى اتساع السوق إلى ثراء المدن ونموها. وفقدت معظم المدن الأوروبية أهميتها وتوقف نموها بعد سقوط الإمبراطورية الرومانية، وكادت التجارة تتوقف في آخر القرن الخامس الميلادي.

مثلاً، كان بعض الشباب من الطبقات العليا يعملون خدمًا للنبلاء ويعيشون في بيوت النبلاء. كما أن كثيرًا من الشباب الذين كانوا يتعلمون حرفة كانوا يعيشون في بيوت العمال المهرة الذين يعلمونهم. وكذلك في الأزمان القديمة كان التعليم الرسمي قاصرًا لحد كبير على أبناء الطبقة العليا. أما في أوروبا فقد أدّت الكنيسة في القرون الوسطى دورًا مهمًا في التعليم، وكانت تدير كثيرًا من المدارس، وكان القساوسة يدرسون في تلك المدارس، وكذلك في مدارس كثيرة كانت تديرها الحكومة.

أدى الدين دورًا حيويًا في الحياة في القرون الوسطى، شملت الأديان الكبرى؛ النصرانية في أوروبا؛ والإسلام في الشرق الأوسط، والبوذية والهندوسية في شرق آسيا. كان للكنيسة تأثير كبير في أوروبا، فقد كان القائمون عليها يمتلكون أكثر الأراضي، ويفرضون الضرائب على الناس، وكانت الكنيسة تقوم بنشاط مهم كالتعميد والزواج وخدمات الدفن. وكذلك كانت الكنيسة تمنع الناس من ممارسة الخدمات الدينية، وذلك عن طريق قدرتها على **الحرمان الكنسي**، وكان الرجل المعرض لهذا الطرد والحرمان يمثل عارًا شعبيًا، بالإضافة إلى ذلك فإن الناس الذين لم ينتموا إلى الكنيسة كانوا عرضةً لمعاملة قاسية.

الاقتصاد. كانت معظم الأرض في أوروبا خلال العصور الوسطى تقسم إلى عقارات ريفية تسمى **الإقطاعيات أو الإقطاعات**. وكان السادة والقساوسة يملكون معظم الأراضي، ويفلحها لهم المزارعون. وبدأ هذا النظام الاقتصادي المسمى **بنظام الإقطاع** في التدهور خلال القرن الحادي عشر الميلادي، ونزح كثير من المزارعين إلى المدن لكسب العيش. وأصبح بعضهم تجارًا أو حرفيين، ومكث الآخرون يفلحون الأراضي التي تقع خارج المدن، ويساعدون في تموين سكان المدن بالطعام.

أدى نمو التجارة دورًا بارزًا في تقدم المدن الاقتصادي في القرون الوسطى. وقد أخذت التجارة في التدهور بعد سقوط الإمبراطورية الرومانية؛ لكن البندقية، المدينة الإيطالية، كانت تتجر مع القسطنطينية (الآن إسطنبول) بتركيا، طوال العصور الوسطى. وبقيت البندقية ثرية رغم انحطاط المدن الأوروبية الأخرى. وبعد أن أخذت المدن الأخرى في النمو، اتجرت البندقية معها أيضًا، فنمت مدن وازدهرت، واتجرت كل مع الأخرى، وجلب التوسع التجاري مزيدًا من النمو والثراء للمدن الأوروبية.

شملت المدن التي كان لها الفضل في الإحياء الاقتصادي كلاً من أنتورب في بلجيكا، وبروجز في فلاندرز (بلد قديم منقسم حاليًا بين بلجيكا وفرنسا)، ونانتس وأورلينز وباريس ورون في فرنسا، وكولون وهامبورج ولوبيك في ألمانيا وجنوه وبيزا بالإضافة إلى البندقية في إيطاليا. وشملت مراكز التجارة الشرقية المدن الصينية مثل غوانغزهاو (وتسمى أيضًا كانتون) وهانغ تشو وبكين وسوزهو.

ساعدت الطفرات التقنية أيضًا في تقدم المدن في القرون الوسطى، وقد كانت المنتجات الجديدة تشمل البراميل والحاويات والذخيرة والساعات الآلية والورق والمطابع والصابون. وقد أدى استعمال الماء وقوة الهواء في صنع المنتجات إلى ازدياد الإنتاج وأدى ذلك بدوره إلى ارتفاع مستوى المعيشة، وانتعاش المدن. كما أن اختراع المطبعة ساعد الناس في الحصول على المعلومات عن الأعمال والحكومة بسرعة أكثر من ذي قبل. وقد وسعت الجرائد والكتب المطبوعة تبادل الآراء بين الناس.

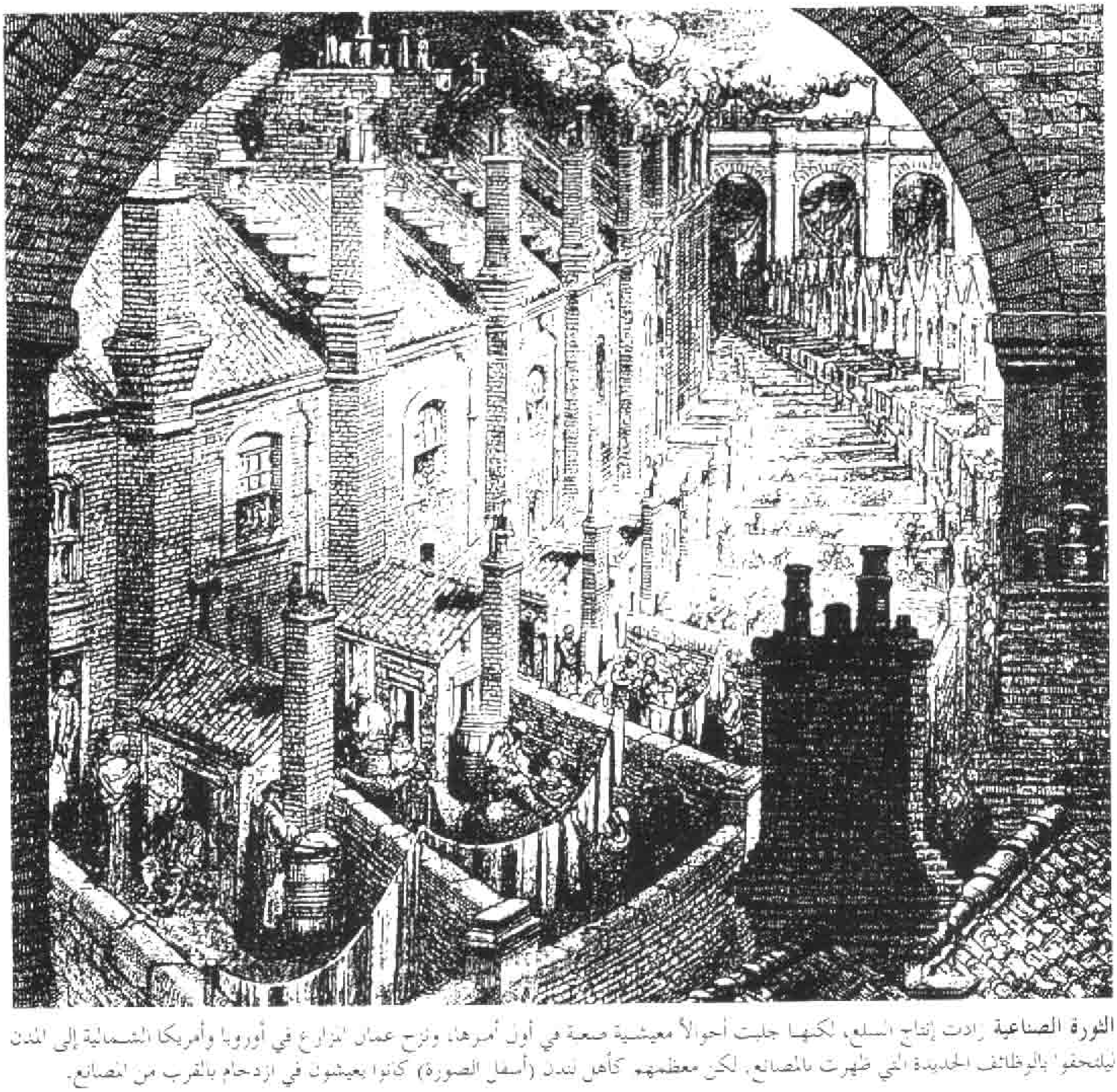
استفاد الحرفيون والتجار كثيرًا من التقدم الاقتصادي. وساعد الاتساع التجاري والاختراعات الجديدة الحرفيين على صنع سلع أكثر، وجعل التجار يبيعون أكثر. وقد جذب الثراء الجديد أناسًا أكثر للمدن، مما وفر أسواقًا إضافية للحرفيين والتجار. وقد شكل الحرفيون والتجار طبقة جديدة هي **الطبقة الوسطى**. وكونوا منظمات العمال التي تسمى **بالنقابات**، لكي يأمنوا دوام الثراء. فكانت هناك نقابات للتجار وللحرفيين، ونقابات للخبازين، والحدادين والخياطين، والنساجين، والعمال الآخرين. وزاد أعضاء النقابة مكاسبهم بتضامن بعضهم مع بعض. وتحركهم في جماعات جعلهم يشترون كميات كبيرة من المواد والسلع بأسعار زهيدة، وسمحت النقابات لأعضائها فقط بصناعة وبيع المنتجات. وجعلوا عضوية هذه النقابات محدودة لكي ينعم كل عضو منهم بالثراء. انظر: **النقابات**.

نظام الحكم. نشأ في أوروبا في العصور الوسطى نظام للحكم سُمي **الإقطاع**. وكان النظام الإقطاعي قد قسم الممالك إلى أقسام تسمى الإقطاعيات، وحكم كل واحد منها سيّد أو قسّيس، وقد أوهن نظام الإقطاع قوة الملوك؛ لأن الملك كان يحكم الأرض التي يملكها فقط وليست المملكة كلها. وكان يحكم المدن السيد أو القسيس الذي يملك الأرض التي يضع عليها يده. انظر: **الإقطاع**. وعندما اكتسبت المدن أهمية خلال القرنين الحادي عشر والثاني عشر الميلاديين، بدأ كثير من الناس يتضجرون من تدخل السادة والقسيسين في الشؤون المحلية. فناضل المواطنون من أجل حقهم الذاتي بقيادة نقابات التجار والحرفيين ونجحت كثير من المدن في كفاحها، ونال الناس في ميلانو وبقية المدن الإيطالية الحق في انتخاب مستشارين مسؤولين يديرون حكومة المدينة، ثم انتشرت ممارسة انتخاب **المستشارين** في أنحاء أوروبا الأخرى. وحققت مدن

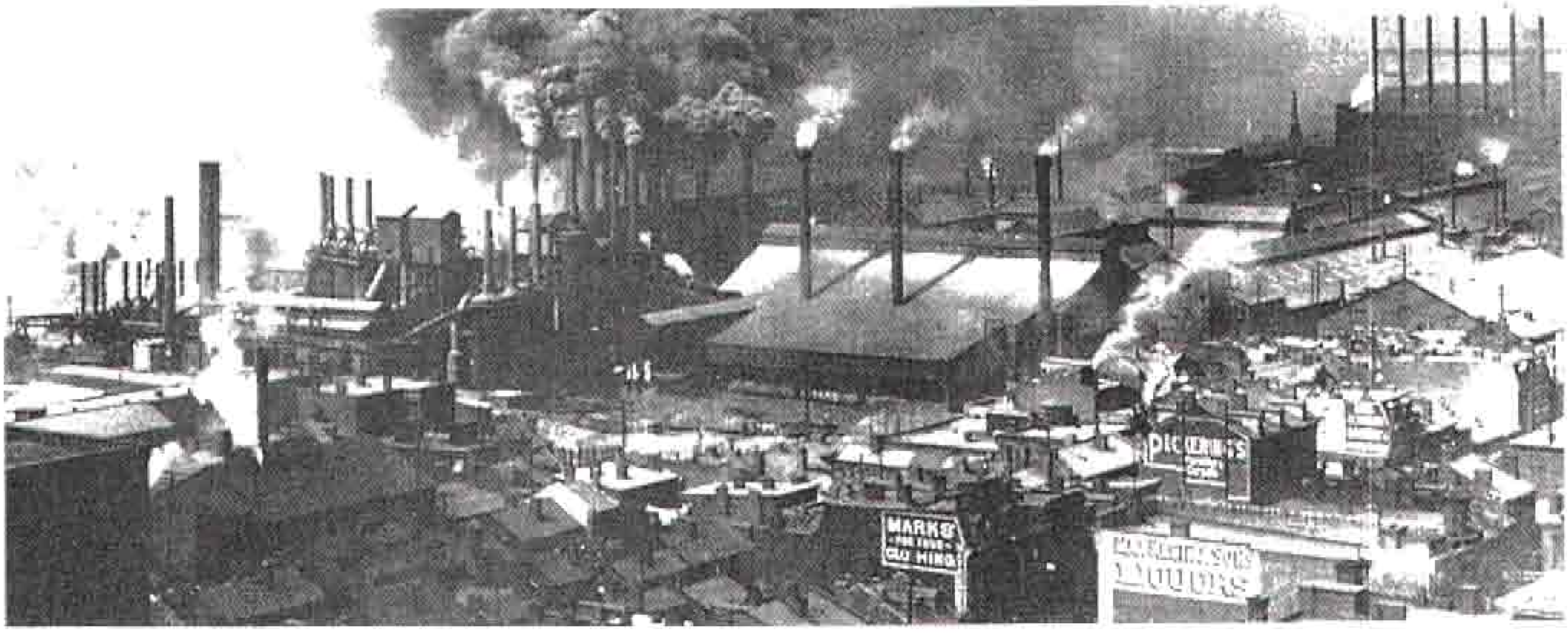
فلاندرز وشمالي فرنسا درجة عالية من الاستقلال. كان الناس يسنون القوانين وينتخبون المسؤولين حسب إرادتهم. كما أن أعضاء النقابات كانوا يديرون كثيرًا من المدن. وكان بعض الملوك يساندون المواطنين في كفاحهم لنيل حقوقهم. وخلال القرنين الخامس عشر والسادس عشر الميلاديين، حاز كثير من الملوك سلطة على أقاليم كبيرة، وأقاموا حكومات مركزية قوية قلصت من سلطة المدن. أما في البلاد الإسلامية، فقد ظلت الحكومة مركزية طوال فترة العصور الوسطى. كان الملك أو الإمبراطور يتولى تعيين المسؤولين المحليين، بيد أنه كان يتخذ ما يلزم من الإجراءات نحو ترشيح الأفراد المقتدرين. كان على المرشح لوظيفة في الصين أن يجتاز امتحانًا في الخدمة المدنية. ويخضع المسؤولون لرقابة مفتشي الحكومة بعد أن يعينوا.

المدن الصناعية

كانت المدن في العالم كله تنمو وتتغير تدريجيًا خوالي ٣٠٠ سنة خلت بعد القرون الوسطى. لكن النمط الأساسي للمدن ولحياة المدينة ظل كما هو. وخلال القرن الثامن عشر وبداية القرن التاسع عشر الميلاديين، وهي فترة **الثورة الصناعية** تغيرت كثير من المدن في أوروبا وأمريكا الشمالية تغيرًا كبيرًا، وأصبحت هذه المجتمعات التي تسمى **المدن الصناعية** مراكز كبيرة للتصنيع. وقد نتج هذا الرواج الصناعي أساسًا من اختراع الآلات التي تقوم بعمل كثير من الناس، ومن قوة البخار التي تحرك الآلات. وكانت الحياة في المدن الصناعية تتركز حول المصانع حيث يتم التصنيع. وكان معظم الناس في هذه المدن يعملون بالمصانع، ويعيشون بالقرب منها، ويعتمدون عليها كليًا في



الثورة الصناعية زادت إنتاج السلع، لكنها جلبت أحوالاً معيشية صعبة في أول أمرها. ونزح عمال المزارع في أوروبا وأمريكا الشمالية إلى المدن ليلتحقوا بالوظائف الجديدة التي ظهرت بالمصانع. لكن معظمهم كأهل لندن (أسفل الصورة) كانوا يعيشون في ازدحام بالقرب من المصانع.



المصانع التي تراها في مدينة بتسبيرج بولاية بنسلفانيا، بالولايات المتحدة الأمريكية. كان عمال المصانع يضامون في حقوقهم في البداية، لكنهم شاركوا بعد ذلك في الأرباح التي نجمت من نظام المصنع.

اكتساب معيشتهم. وأخذت الأحوال المعيشية بالمدن الصناعية تتحسن تدريجيًا خلال القرن التاسع عشر وبداية القرن العشرين الميلاديين، لكن عندما بدأت الثورة الصناعية كان معظم الناس مكدودين جائعين يسكنون بأفقر المساكن، معرضين لخطر الموت والمرض. انظر: **الثورة الصناعية**.

لم يكن للثورة الصناعية أثر مباشر على المدن التي تقع خارج أوروبا وأمريكا الشمالية. وقد أصبحت بعض المدن الإفريقية والآسيوية والأسترالية، ومدن أمريكا الجنوبية، صناعية في أواخر القرن التاسع عشر وفي القرن العشرين الميلاديين، ولم تحظ غيرها بذلك أبدًا.

الوصف. تطورت بعض المدن الصناعية عن مدن القرون الوسطى. عندما تصبح المدن مزدحمة جدًا، كانوا يحطمون الأسوار لتتوسع المدينة، وتنشأ مدن صناعية أخرى، حيث يكون هناك حصن، ونقطة تجارية، وقرية أو أرض مفتوحة. وحصل التطور في المناطق المفتوحة بصورة عامة في أمريكا الشمالية، التي لم يكن بها مدن بالعصور الوسطى. ويقوم المصنع أو مجموعة المصانع بالقرب من وسط المدينة الصناعية. وتقوم حولها المنازل البسيطة والمباني ذات الشقق التي كان يسكنها الفقراء. ولم يكن الفقراء يملكون وسائل للمواصلات، لذلك كان عليهم أن يعيشوا على مسافة قريبة من عملهم. وكان كثير من الأغنياء، بمن فيهم التجار وملاك المصانع، يبنون بيوتًا كبيرة في أجزاء المدينة الخارجية، ويملكون عربات تجرها الخيول كانت تقلهم إلى المنطقة المركزية ذهابًا وإيابًا. وهذا النمط من العيش بدّل تمامًا ذلك الذي كان بالمدن السابقة. فقد كان معظم الأغنياء في المدن القديمة خلال القرون

ليتشوورث بإنجلترا صممت في أوائل القرن العشرين على المبادئ التي وضعها أبنزير هوارد. وقد حاول إبنزير وكثيرون غيره أن يزيلوا الازدحام والأقذار عن المدن الصناعية. وكانت مخططات هذه المدينة التي تقع بالقرب من لندن تدعو إلى فضاء مفتوح، وفصل المناطق الصناعية عن المناطق السكنية. وقد أثرت أفكار هوارد هذه في مخططي المدن الحديثة.

الوسطى، يعيشون في وسط المدينة، بينما كان يعيش الفقراء في القطاعات الخارجية. وكان بالمدن الصناعية مشاكل صحية شبيهة بالمشاكل التي كانت بالمدن الباكرة. فقد ولّدت القاذورات والنفايات الأخرى أخطارًا صحية بسبب نظام المرافق الصحية غير المناسب، بالإضافة إلى مشكلة جديدة هي أن تلوث المصانع سبب خطرًا صحيًا. فقد لوثت المصانع الممرات المائية بالنفايات الكيميائية، ولوثت الجو بالغازات الضارة، وخلفت أيضًا أكوام القاذورات، والمعادن الصدئة، والنفايات الأخرى.

إن النمط المتقاطع في تصميم مباني المدينة، والذي ظل مشهورًا إلى اليوم استخدم على نطاق واسع في المدن الصناعية. وفي ظل هذا النمط يُفصل بين المباني بفتحات متساوية على نحو ما، بينما تشكل مجموعات منها كتلاً مستطيلة. وتفصل الشوارع ـ التي تكون عامة بنفس العرض ـ المباني بعضها عن بعض، وقد كان لكثير من المدن الأولى ترتيب غير منظم للمباني، وطرق متعرجة كثيرة. وقد ساعد النمط المنتظم على امتداد المدن في أي اتجاه، كما أعطى المدينة مظهرًا منتظمًا.

السكان. ازداد عدد سكان المدينة كثيرًا خلال الثورة الصناعية لسببين أساسيين: أولاً، لأن عدد سكان العالم كان يزداد أسرع من ذي قبل، وثانيًا، لأن التحسينات التي أدخلت في أساليب الزراعة قد قلصت الحاجة إلى عمال المزارع. وتسرب هؤلاء العمال إلى المدن وعملوا بالمصانع. وتعد مانشستر بإنجلترا، وشيكاغو بالولايات المتحدة الأمريكية، خير مثالين على تطور المدن الصناعية الهائل. زاد عدد سكان مانشستر من ٦٠٠٠ في سنة ١٦٨٥م إلى حوالي ٣٠٣,٠٠٠ في سنة ١٨٥١م. وقفز عدد سكان شيكاغو من حوالي ٤,٠٠٠ في سنة ١٨٤٠م إلى أكثر من مليون نسمة في سنة ١٨٩٠م. عانى معظم سكان المدن من الظروف القاسية في السنوات الأولى للثورة الصناعية. كان الرجال والنساء وكثير من الأطفال يعملون لأكثر من ١٢ ساعة في اليوم بمصانع مظلمة قذرة، وكانوا يقومون بأعمال مملة وشاقة، كمتابعة آلة أو حمل مواد ثقيلة. وقد كان للمصانع قليل من قوانين السلامة، إذ قتلت الحوادث أو آذت عمالاً كثيرين. والعمال لا يحصلون من الأجر إلا على ما يسد رمقهم ومن يعولون.

وخلال الكساد الاقتصادي، سرّحت المصانع أعدادًا ضخمة من العمال، الذين لم تكن لهم أية جهة أخرى يستغيثون بها. وفي بعض الأحيان كان العمال يقومون بانتفاضة للاحتجاج على سوء أحوالهم المعيشية، وكانوا يسكنون في مساكن رديئة البناء وقذرة، وشقق مزدحمة ومجموعة منازل متراصة لا فاصل بينها، ويعيشون في بعض الأحيان في أقبية. وفي فترة من الفترات كان حوالي سدس سكان ليفربول بإنجلترا يعيشون في أقبية. كان التلوث يملأ الهواء والممرات المائية، وكانت الفئران والحشرات تنشر الأمراض. وسقط الفقراء والأغنياء على السواء ضحية التلوث وانتشار المرض. وحتى ثلاثينيات القرن التاسع عشر، كان الأغنياء يفتقرون إلى سباكة المراحيض وأحواض الحمامات. كما أن معظم العمال لم يعرفوا هذه المرافق حتى أواخر القرن التاسع عشر وأوائل القرن العشرين. وبمرور الزمن تحسّن الوضع المعيشي في معظم المدن الصناعية. فقد أدى نظام الإنتاج الجملي الذي استخدم في المصانع إلى تخفيض تكلفة إنتاج السلع، وهكذا انخفضت تكلفة السلع للمستهلكين، وكوّن معظم عمال المصانع اتحادات للعمال، وهددوا بالإضرابات الجماعية ليدعموا مطالبهم برفع الأجور والإصلاح وتحسين أحوال العمل. وأخيرًا أجازت الحكومات قوانين الأجور والإصلاح التي ساعدت العمال. واتخذت الحكومات الخطوات اللازمة نحو تحسين المرافق الصحية. وقد كانت نسبة قليلة من الناس تملك ثروات عظيمة طوال فترة الثورة الصناعية. وكان ملاك المصانع يكسبون أرباحًا ضخمة، نتيجة لرواج العمل ويدفعون للعمال القليل. ويستثمر رجال المصارف والممولون أموالهم في المصانع الجديدة ويربحون أموالاً طائلة من استثمارهم هذا. ونتيجة لذلك تروج سلع التجار كلما زاد عدد سكان المدينة. وكان هؤلاء الأثرياء يسكنون في منازل ضخمة، كما أن كثيرًا من وسائل الترف كانت في متناولهم.

وخلال القرنين الثامن عشر والتاسع عشر الميلاديين أنشأت المنظمات الخيرية والحكومات مدارس مجانية في كثير من المدن. وقد أعطت هذه المدارس الأطفال الفقراء فرصة ليتلقوا تعليمًا رسميًا. إلا أن معظم المدرسين كان ينقصهم التدريب السليم. كما أن كثيرًا من المدارس كانت تعوزها الكتب المدرسية. وكذلك فإن كثيرًا من الأطفال لم يكونوا قادرين على الذهاب إلى المدرسة، لأنه كان لزامًا عليهم أن يعملوا في المصانع. بينما كان أبناء العائلات الثرية يذهبون للمدارس أو كانوا يتعلمون في منازلهم بإشراف مرشدين.

وكما في الأزمان الوسيطة، كانت المدن تضم أناسًا من خلفيات متنوعة، وكان الناس يميلون إلى الاستقرار مع جيران يماثلونهم في خلفياتهم. لكن مختلف المجموعات كان لها اتصال أكثر ببعضها، خلافًا لما كان عليه الحال في مدن القرون الوسطى. فالناس من جميع المجموعات كانوا يعملون سويًا في المصانع، والأطفال من مجموعات كثيرة كانوا يذهبون لنفس المدارس سويًا. وظل تأثير العائلة على

سلوك الفرد أو أفكاره قويًا. إلا أن تأثير الناس خارج العائلة على رفاق العمل والأصدقاء والمدرسين والآخرين، ازداد كثيرًا جدًا.

الاقتصاد. ازداد نزوح العمال من المزارع إلى المدن، زيادة مذهلة خلال الثورة الصناعية. وأدى الرواج الصناعي إلى توفر فرص العمل بالمدن أكثر من أي وقت مضى. وفي الوقت نفسه أدى التقدم التقني الزراعي إلى تخفيض الأعمال التي كانت متيسرة بالحقول. فمثلاً اختراع آلة الحصاد، جعلت مزارعًا واحدًا يقوم بعمل الكثيرين. لهذا السبب تحوّل عدد كبير من العمال الحرفيين إلى عمال مصانع. كان الحرفيون يقومون بإنتاجهم ببطء، وعادة بمعدات يدوية، لكن عمال المصانع ـ باستخدامهم الآلات ـ كانوا يقومون بالإنتاج بسرعة أكثر. وبدأ عمال المصانع يقومون بصناعة المنتجات نفسها التي كان يصنعها الحرفيون. وهذه السلع المنتجة بكميات كبيرة كانت أسهل صنعًا، ولهذا كان من الممكن أن تُباع بأسعار أرخص من السلع التي كان يصنعها الحرفيون. ووجد كثير من العمال الحرفيين أنهم لا يستطيعون منافسة المصانع.

كان نظام المصانع في التصنيع بداية لأكبر نهضة اقتصادية في التاريخ؛ حيث استطاع الناس بالآلة أن يحرزوا إنتاجًا بسرعة أكثر وأرخص من ذي قبل. وقد جاء توفير تكاليف الإنتاج متزامنًا مع السياسات العادلة تجاه العمال، مما أدى إلى مكاسب كبيرة للعمال، وبازدياد كسبهم، استطاعوا أن يشتروا سلعًا أكثر. أدى ازدياد الطلب على السلع إلى ازدياد الإنتاج. وبنى رجال الأعمال مصانع جديدة، ووسعوا المصانع الموجودة، وأوجد هذا العمل الجديد أشغالاً جديدة لعدد أكبر من الناس، والأشغال الجديدة كانت تعني أن الناس لديهم مال أكثر لينفقوه، وهكذا ازداد الطلب على المنتجات مرة أخرى. وهذا الإجراء في التوسع الاقتصادي لا يزال مستمرًا.

وقد دعم التقدم التقني في المواصلات والانتقال هذا الانتعاش الاقتصادي. فقد أعطى تطور قاطرة البخار رجال الأعمال فرصة إرسال شحنات ثقيلة من المنتجات والمواد الخام عبر مسافات طويلة. وأصبحت السكة الحديدية ـ ومازالت ـ أهم وسائل النقل البريّ. وقد جعل اختراع آلة البرق، ثم اختراع الهاتف، الاتصالات داخل المدن وبينها أكثر فعالية من ذي قبل. وبوجود هذه الاختراعات استطاع المشترون أن يرسلوا الطلبات إلى السلع ويتسلموها بصورة أسرع مما لو استخدموا البريد.

كان على رجال الأعمال التنفيذيين أن ينفقوا أموالاً طائلة للحصول على المواد الخام، وتشييد المصانع، وصناعة الآلات وتشغيلها. وقوبلت التكلفة جزئيًا عن طريق استخدام نظام اقتصادي يسمى **بالرأسمالية**. وتحت راية الرأسمالية يضع عملاء المصارف والاستثمار بعض المال ليساعد في تمويل العمليات التجارية. وتؤهلهم استثماراتهم للمشاركة في أرباح الأعمال. وفي المدن الصناعية الأولى كان أثرياء الناس هم فقط الذين يستطيعون الاستثمار في مختلف الأعمال، لكن وبمرور الزمن شارك كثير من الناس في هذا النظام.

نظام الحكم. اضطر ازدياد مشاكل المدينة خلال القرنين الثامن عشر والتاسع عشر الميلاديين، الحكومات لاتخاذ إجراءات لتحسين حياة المدينة. وأجازت حكومات الدول الصناعية قوانين خلال القرن التاسع عشر الميلادي سُنت لمساعدة العمال. وهذه القوانين تضمنت ضوابط لتنظيم عمل الأطفال. واشترطت دخلاً للعمال المتضررين، ولعوائل العمال الذين قتلوا خلال أدائهم للواجب. ونجم عن القوانين الأخرى تحسين الصحة العامة، وتوفير الطعام والمأكل لغير الموظفين.

المراكز الحضرية

توسعت المدن في القرن العشرين الميلادي أكثر من أي وقت مضى. وفي منتصف ثمانينيات القرن العشرين الميلادي كان حوالي ٢,٣٠٠ مدينة قد بلغ عدد سكان كل منها أكثر من ١٠٠,٠٠٠ نسمة، وحوالي ٢٢٥ مدينة بلغ عدد سكان كلٍ منها مليون نسمة. فمكسيكو سيتي مثلاً، وهي أكبر مدينة في العالم، بلغ عدد سكانها حوالي ١٠ مليون نسمة.

وقد حدث الازدياد المذهل المنتظم في المناطق التي تقع بالقرب من المدن الكبرى، واستقرت أعداد كبيرة من الناس في هذه المناطق في القرن العشرين، وأسسوا مجتمعات هناك تسمى **الضواحي**. والأعداد الكبيرة من الناس الذين ملأوا هذه المدن يزحمون الآن المدن والضواحي الواقعة حولها. انظر: **الضاحية**.

فالمدينة ذات الضواحي تسمى **المدينة الحضرية**. والمدينة بالإضافة إلى ضواحيها تسمى **المنطقة الحضرية**، والمنطقة الحضرية لمكسيكو سيتي هي أكبر المناطق الحضرية في العالم، حيث يعيش فيها حوالي أكثر من ١٥ مليون نسمة. كما أن أكبر المدن في العالم اليوم هي جميعها مدن حضريّة. انظر: **المنطقة الحضريّة الكبرى**.

أدى الانفجار السكاني دورًا مهمًا في ظهور المناطق الحضريّة. وبحلول عام ١٩٩٠م أصبح تعداد سكان العالم خمسة أضعاف ما كان عليه في سنة ١٨٥٠م. وأدى هذا الانفجار إلى اكتظاظ المدن، وجعل كثيرًا من الناس يتحركون إلى الضواحي، كما أدى الانفجار الداخلي،

المدينة الحضرية مجتمع عملاق، مع وجود الضواحي بالقرب منه. في لوس أنجلوس وغيرها من المدن الصناعية، تربط الطرق الرئيسية وسط المدينة بالمجتمعات التي تحيط به. وهذه الطرق السريعة جعلت ملايين الناس يسافرون من منازلهم بالضواحي إلى أماكن عملهم بالمدن.

الذي تحـرك فيـه الناس من المناطق الريفيـة إلى المناطق الحضرية، إلى بناء المناطق الحضريّة. وكذلك أدى التكثف السكاني، الذي يتحرك فيه الناس من خلفيات عرقية ودينية وقومية متنوعة نحو المدن، دوراً مهمًا في تطور المناطق الحضريّة. وبعد أن تحركت مجموعة الأقليات والفقراء إلى وسط المدن، كالسود في الولايات المتحدة، تحرك كثير من الوجهاء من المدن إلى الضواحي.

وقـد أدت التنميـة الاقتـصـادية إلى تطور المناطق الحضريّة. كما أدى الانتعاش الاقتصادي بالدول الصناعية بملايين الناس أن يحققوا مستوى معيشيًا مرتفعًا. ونتيجة لهذا استطاع كثير من الناس أن يبتاعوا المنازل الغالية في ضواحي المدن. وقد عجّلت السيارة ـ وهي من أهم مظاهر تقدم وسائل النقل في القرن العشرين ـ تطور المناطق الحضريّة، وأصبحت من ضرورات الحياة لملايين الناس. وفي تسعينيات القرن الثامن عشر الميلادي كانت السيارات حديثة جداً وغير عادية إلى درجة أنها كانت تعرض في السيرك. واليوم، توجد حوالي ٤٠٠ مليون سيارة خاصة في العالم. والغالبية العظمى من هذه السيارات توجد عند الأمم المتقدمة. وقد أتاحت السيارات لملايين الناس أن يسكنوا بعيداً عن مكان العمل أو المدرسة والأسواق المركزية. انظر: **السيارة**. وساهمت قطارات رحلات العمل والتي تقل كثيراً من العمال الريفيين بين منازلهم وأعمالهم هي الأخرى في تطور المنطقة الحضريّة. ويمكن للناس أن يسكنوا في الضواحي ويعملوا في وسط المدن في الوقت نفسه.

الوصف. المدن المعاصرة أكبر بكثير من تلك التي كانت توجد في الأيام السابقة. ففي القرن الخامس عشر الميلادي مثلاً، كانت باريس تغطي حوالي ٨كم² لكنها الآن تغطي حوالي ١٠٥كم²، وتمتد المنطقة الحضرية الكبرى بها حوالي ٤٨٠كم².

ومعظم المدن الحضريّة تتميز بمظهر خارجي متشابه. ويقع قطاع الأعمال الرئيسي والذي يسمى أحيانًا **قلب المدينة** في مركز المدينة، وهو من أكثر أجزاء المجتمع نشاطًا وازدحامًا، إذ يعمل الناس من كل أرجاء الحواضر بالمكاتب والمحلات التجارية هناك، ويتسوقون فيها، وقطاع الأعمال فيها يغطي مساحة صغيرة، لكنه يقدم خدمة لآلاف الناس يوميًا، إذ إن كثيراً من المكاتب والمحلات التجارية توجد في المباني ذوات الطبقات المتعددة. وتلي مركز المدينة ـ محيطة به أو بجانبه مباشرة ـ منطقة صناعية توجد بها المصانع والمخازن وأحواض السفن. أما المناطق السكنية، والتي يسكن بها معظم الناس، فتبدأ بعد المنطقة الصناعية، وتقع المنازل القديمة والمتصدعة بالمنطقة السكنية بالقرب من مركز المدينة. ويسكن معظم الفقراء في هذه المنطقة، والتي غالبًا ما تسمى **المدينة الداخلية**. وقد تولت الحكومات مسؤولية مشاريع التجديد الحضرية في كثير من المدن الداخلية. ومن خلال هذه المشاريع، تحولت بعض أسوأ المباني رداءة إلى مساكن حديثة قليلة التكلفة. ويحتوي جزء كبير من هذه المباني على شقق بالمباني العالية. وقد أصبحت المناطق المجاورة لها حديثة وجذابة وبعيدة عن المدينة الداخلية. وتوجد أفضل المنازل بالقرب من أطراف المدينة وبضواحيها. ولكل منطقة سكنية متاجرها الخاصة. وفي منتصف القرن العشرين أنشئت كثير من المصانع بعيداً عن القطاعات الصناعية المركزية بالمدن وبخاصة الضواحي.

وغالبًا ما تزدحم الطرق الرئيسية بالمدن والضواحي بالسيارات والحافلات والشاحنات، وفي مثل هذه الأوقات تزحف حركة المرور ببطء مسببة تأخير وغضب أعداد ضخمة من الناس. ونتيجة لهذا أقيمت طرق عريضة أساسية لتساعد في احتواء مشاكل حركة المرور. وبالرغم

التجديد الحضري حوّل الأحياء القذرة المزدحمة بالسكان إلى مناطق جذابة في معظم المدن الصناعية. هذه الصور لموقع تجديد حضري في شيكاغو، وتبين كيف أن المباني المتصدعة (إلى اليمين) قد استبدلت بها مساكن حديثة قليلة التكلفة (يسارًا).

من ذلك فإن عدد السيارات قد ازداد بدرجة كبيرة مما جعل الاختناقات المرورية تحدث في هذه الطرق، كما تحدث في الشوارع.

وما زالت كثير من المدن بالبلدان النامية تعاني من نظم بائسة لإزالة الأوساخ والفضلات، لكن ـ وبصفة عامة ـ فإن مدنًا في بلدان أخرى تملك مرافق صحية مناسبة. ومن ناحية أخرى، فإن هذه المدن لديها مشكلة بيئية خطيرة ألا وهي التلوث. وتتسبب السيارات والمصانع ومحطات الطاقة الكهربائية ومصادر أخرى في تلوّث الهواء الذي يعلق أحيانًا كالضباب القذر. ويهدد الهواء الملوث، مثلما كانت تفعل الفضلات في الأيام الخالية، صحة منْ يقطنون بالمدن. وبالإضافة إلى ذلك، فإن فضلات المدن التي تصب في الممرات المائية تقضي على الأسماك وتجعل الممرات غير صالحة للسباحة.

السكان. أخذ عدد سكان الأماكن الحضرية في الازدياد منذ الثورة الصناعية، ويعيش الآن حوالي خُمسي سكان العالم في مناطق حضرية. ومنذ عام ١٩٤٥م فإن ازدياد سكان الضواحي كان أكثر ازدهاراً منه في المدن. وبالجملة فإن سكان المناطق الحضريّة في أمريكا الشمالية وأوروبا الغربية واليابان يتمتعون بأعلى مستوى معيشي في الوقت الحاضر. وازداد عدد الأثرياء وأصحاب الدخول المتوسطة أكثر من ذي قبل.

ويتمتع كثير من سكان المناطق الحضريّة بمساكن طيبة، ويرسلون أطفالهم لمدارس جيدة الإعداد، وعندهم ما يكفي لضرورات الحياة، وكثير من الكماليات. وقد استفاد العمال في كل الوظائف من الانتعاش الاقتصادي ومن تنامي قوة الحركة العاملة في القرن العشرين. ومع ذلك فإنّ كثيراً من الناس يعيشون في فقر مدقع، كما كان حاصلاً على امتداد التاريخ. ووجود الفقر وسط الثروة يعتبر من المشكلات الرئيسية بالمدن المعاصرة. يريد الفقراء أن يشاركوا في الثروة العامة، لكن كثيراً منهم لا يستطيعون تحسين أحوالهم الاقتصادية. ربما يعوزهم التعليم والتدريب الذي يؤهلهم لنيل الوظائف الطيبة. لكن كثيراً من الناس يحرمون التعليم اللائق أو السكن المناسب نتيجة لنوع من أنواع التمييز. ويسكن معظم الفقراء في وسط المدينة الداخلية التي تتميز بالمباني المتصدعة المزدحمة المتلاصقة. وقد قسمت كثير من الشقق بحيث تسكن أكثر من عائلة في أماكن مخصصة أصلاً لعائلة واحدة.

ويصنف علماء الاجتماع النسبة الكبيرة من الناس الذين يسكنون بالمناطق التي تبعد قليلاً عن وسط المدينة **كطبقة متوسطة دنيا**. ويعيش هؤلاء الناس حياة أكثر رخاء من حياة الفقراء، لكنهم لا يرتقون إلى مستوى أولئك الذين يبعدون أكثر منهم في المدن الداخلية، إذ إن لهؤلاء

منازل قديمة وصغيرة الحجم، لكنها في حالة جيدة وأقل ازدحامًا من المساكن في المدينة الداخلية.

يسكن أكثر الأغنياء ومتوسطو الدخل على حدود المدينة أو بالضواحي، ومنازلهم أكبر وأحدث وأكثر رفاهية من المنازل التي تقع بالداخل. وأكثر هذه المنازل لها حدائق خلفية كبيرة، حيث تتسلّى العائلات وتسترخي بحرية. وفي منتصف القرن العشرين، اتجه بناء المباني الفارهة إلى أعلى في الضواحي. كما بُني بعضها الآخر بالقرب من قطاع الأعمال بالمدينة.

وفي بداية القرن العشرين كان الناس قد أخذوا يتحركون تدريجيًا للنواحي الخارجية للمدن وإلى الضواحي، وازدادت هذه الحركة كثيرًا بعد الحرب العالمية الثانية (١٩٣٩ - ١٩٤٥م). وكان الناس يتحركون خارج المدينة ليبتعدوا عن المناطق التي يرتفع فيها معدل الجريمة، ولكي ينعموا بالسكن الأفضل، والأكثر نظافة وأكثر هدوءًا وأقل ازدحامًا. وهم يعتقدون أيضًا أن أطفالهم سيحصلون على تعليم أفضل من ذلك الذي يجدونه وسط المدينة. وقد انتُقدتْ المدارس بوسط المدن على أنها أردأ إعدادًا من أن تقومَ بتعليم الأطفال كما ينبغي.

الاقتصاد. مازال الانتعاش الاقتصادي الذي بدأ خلال الثورة الصناعية والقرنين الثامن عشر والتاسع عشر الميلاديين مستمرًا حتى الآن. وزادت الأسواق التي خصصت للمنتجات التي تصنع بالمدن نماءً. وأوجد الانفجار السكاني مزيدًا من المستهلكين لمزيد من السلع، وجعلت مستويات المعيشة المرتفعة الناس يشترون حجمًا أكبر من المنتجات، ووسعت كثير من الأمم تجارتها مع المدن الأخرى، لكي تجد سوقًا جديدًا لمنتجاتها. وجعلت التطورات التقنية كثيرًا من المنتجات الجديدة متيسرة. وتعتمد اقتصاديات الأمم بشدة على كثافة المبيعات لمنتجات السيارات والأفران الكهربائية والغازية والثلاجات وأجهزة التلفاز وآلات الغسيل الجاف.

والمدن الحضريّة، كالمدن الصناعية هي مراكز للتصنيع، وتوفر أعمالاً لآلاف من عمال المصانع، ولكن المدن المعاصرة أيضًا توفر عددًا كبيرًا من الوظائف لعمال في مئات الأعمال الأخرى. ويعمل البائعون في بيع منتجات المصنع، ويحركها عمال النقل من مكان إلى آخر. ويساعد موظفو المكاتب في إدارة الأعمال بسهولة ويسر. ويقوم عمال الإنشاء ببناء المكاتب والمصانع التي يحتاج إليها توسيع الأعمال، ويقيمون وحدات سكنية لعدد السكان المتزايد. وقد وظفت الحكومات محاسبين ورجال إطفاء وأخصائيين في الصحة، ومحامين ومهندسي طرق ومشذبي أشجار وعمال صحة وكثيرًا من المجموعات الأخرى من المستخدمين لإدارة شئون المدن.

وقد دعمت التنمية الاقتصادية في أوائل القرن العشرين مئات الابتكارات التقنية، التي تشمل استخدام الكهرباء والنفط لتشغيل الآلات، وتطورت صناعات البلاستيك والمواد الأخرى لتصنيع منتجات جديدة. أما التطورات التقنية الأخرى فكانت تتمثل في الراديو والتلفاز والأقمار الصناعية للاتصالات، والسيارة والطائرة للنقل، والحاسوب ليتولى المعلومات التي تطلبها الاقتصاديات المعقدة. وتشمل المهن التي أوجدها التقدم التقني مهن ملاحي الطائرات ومشغلي الحاسوب والكهربائيين والميكانيكيين ومشرفي محطات الوقود.

وقد أصبح النشاط الاقتصادي بالمناطق الحضريّة لا مركزيًا إلى حد كبير. ونشأت كثير من شركات الأعمال والمصانع في الضواحي بينما احتفظت بمكاتبها في المدينة.

نظام الحكم. أصبحت حكومات المدن منظمات ضخمة ومعقدة، وهي تواجه واجبات التحدي في توفير الخدمات لآلاف الملايين من الناس، وتساعد في إعادة بناء وسط المدينة. وقد اضطرت هذه الحكومات للحصول على التمويل الذي تحتاج إليه للقيام بعملها، وازدادت المشاكل بازدياد عدد السكان الحضريين. لمزيد من المعلومات انظر: **المشكلات الحكومية** في هذه المقالة.

مشكلات المدن

المدن هي المراكز الثقافية والاقتصادية والحكومية والسكانية، ومراكز المواصلات والاتصال في العالم. وهي الأماكن التي يجد فيها الناس عملاً، ويكسبون عيشهم، وحيث يجمع بعض الناس ثروة ضخمة أو متوسطة. وفي المدن يستطيع الناس أن يختاروا من النشاطات المتنوعة الثقافية والترفيهية ما يزيد في متعة الحياة. وبالرغم من ذلك، توجد بالمدن مشاكل كثيرة طبيعية واجتماعية واقتصادية وحكومية.

مشكلات البيئة العمرانية. تشمل هذه المشكلات الإسكان غير اللائق والتلوث والاختناق المروري. يشير مصطلح **الإسكان دون القياسي** إلى بؤس التشييد والتصدع وعدم وجود المرافق الصحية أو السكن المزدحم جدًا. يعيش ملايين الناس في البلدان النامية في أكواخ بدائية أو مساكن لا تتوفر فيها الشروط الصحية. لكن الناس في الدول المتقدمة أحسن حالاً من هؤلاء. وبالرغم من ذلك، فإن بعض المنازل دون المستوى القياسي حتى في الدول المتقدمة. ففي أوائل السبعينيات من القرن العشرين كانت حوالي ٥,٥٪ من المنازل الحضرية المأهولة في الولايات المتحدة الأمريكية تعد غير لائقة. وقد وضعت الحكومات برامج لتتخلص من الإسكان غير اللائق، ولكي

توفر إسكانًا كريمًا للعائلات المحتاجة. وبالرغم من ذلك، فإن النمو السكاني والقصور المالي وارتفاع تكلفة التشييد وعوامل أخرى، أوجدت أزمة الإسكان العالمية. وقد نوقش الإسكان غير اللائق، والمحاولات التي جرت لحل المشكلة بتفصيل في مقالة **السكن**.

تلوّث السيارات والمصانع ومحطات القدرة الكهربائية والمصادر الأخرى الجوّ بالأبخرة التي تهدد حياة الناس، كما أن الفضلات التي تفرزها المصانع والمصادر الأخرى تلوث الممرات المائية، لكن الأشياء التي تسبب التلوث نفسها، هي التي تدعم اقتصاد المدينة وتريح الناس. وربما تريد حكومة ما أن تقضي على التلوث نهائيًا، وتبعد كل مصادر التلوث. ولكن كي تفعل ذلك، لا بد لها أن تعطل المصانع ومحطات القدرة الكهربائية وتمنع السيارات، وهكذا تشل اقتصاد المجتمع ولا تريح الناس. وبدلاً من ذلك، يجب على الحكومات والقطاع الصناعي ورجال العلم أن يبحثوا عن أساليب تقلل التلوث دون أن تعوق طريق الحياة الحضري. انظر: **تلوث الهواء؛ تلوث الماء**.

ربما تصبح الشوارع العامة بالمدن والضواحي مكتظة بالسيارات في أي وقت، خاصة خلال ساعات الازدحام في الصباح والمساء. إن مثل هذا الاكتظاظ في حركة المرور، يؤخر ويغضب الناس الذين يريدون الذهاب إلى العمل، أو إلى أي مكان آخر. وقد أقامت الحكومات الطرق الجديدة، وحاولت أن تحسن المواصلات العامة، واتخذت تدابير أخرى لتخفف اختناق حركة المرور. ومع

مشهد من شارع مزدحم. تعم مثل هذه المشاهد بالقاهرة في مصر، وسائر مدن العالم. تحتل المدن أجزاء صغيرة من أراضي العالم، إلا أن ما يزيد على ٤٠٪ من نسبة السكان يقطنون المدن أو قريبا منها. غير أن النسبة المئوية في ارتفاع مطرد.

الإسكان غير اللائق هي واحدة من أكثر مشكلات المدن خطورة. فبالرغم من جهود الحكومة لتحسين الإسكان، ما زالت كثير من المساكن اليائسة مثل هذه الأكواخ بنيودلهي بالهند باقية.

التنقل في المدن صعب في أغلب الأحيان، ولابد للناس أن يتزاحموا في القطارات والحافلات، ولا بد أن يقودوا سياراتهم على طرق مكتظة. وفي طوكيو (أعلاه)، يتدافع العمال لركوب القطارات.

ذلك فإن الانتقال من مكان إلى آخر بالمناطق الحضريّة أصبح أكثر صعوبة، نتيجة للنمو السكاني ولاستخدام السيارات المتزايد على الدوام.

المشكلات الاجتماعية. تشمل المشكلات الاجتماعية في المدن المعاصرة الاحتكاك بين الأفراد المنحدرين من ثقافات مختلفة والجريمة وانحراف الأحداث وتعاطي الكحول وإدمان المخدرات والفقر، الذي هو مشكلة اجتماعية واقتصادية معًا. أدى التكثف السكاني إلى الصراعات بين المجموعات البشرية، إذ غالبًا ما تخشى المجموعات التي تنتمي إلى خلفيات ثقافية مختلفة بعضها بعضًا، وتحتقر كل منها طريقة الأخرى في الحياة. وقد أدى مثل هذا الاتجاه إلى نشوب العنف بين المجموعات البشرية. وتشمل نماذج القرن العشرين الصراعات بين البروتستانت والكاثوليك بأيرلندا الشمالية، والهندوس والمسلمين بالهند وباكستان، والسود والبيض بجنوب إفريقيا والولايات المتحدة الأمريكية، والمجموعات اللغوية بالهند. وقد أجازت الحكومات في بعض الأماكن قوانين لتحمي الأقليات من الظلم الواقع عليها. لكن ذلك لم يغير من واقع الحال كثيرًا. وتكمن أسباب السلوك غير المتحضر، كالجريمة وانحراف الأحداث وتعاطي الكحول وإدمان المخدرات، في عجز بعض الناس عن التأقلم مع الحياة الحضرية، الشيء الذي جعل بعض الناس يشعرون بأنه لا مكان لهم في المجتمع. وربما يساعد التطبيق الصارم للقانون في تخفيف هذه السلوكيات غير المتحضرة، لكن المشكلة لا تزال ماثلة إلا إذا أزيلت أسبابها. وقد أسست المنظمات الخاصة والحكومية لتحاول التقليل من السلوك غير الاجتماعي، وهذه المجموعات تُذيع الأخطار الناجمة عن مثل هذا السلوك، وكذلك تعمل على مساعدة المجرمين السابقين والأحداث المنحرفين والذين يتعاطون الكحول ومدمني المخدرات لتجاوز مشاكلهم وإعادة تأهيلهم لأخذ مكانهم في المجتمع.

المشكلات الاقتصادية. يتمتع معظم الناس في المدن في البلدان المتقدمة بمستوى معيشي عالٍ، إلا أن بالمدينة كثيرًا من الفقراء. لقد كان الفقر دائمًا موجودًا، لكن ثراء المدن الراهنة الطائل يسلط الضوء على المشكلة، حيث يرى الفقراء غيرهم يتمتعون بالحياة الطيبة، فيزداد شعورهم بالسخط تجاه وضعهم الخاص. وشعور الفقير بالغضب نحو المجتمع يؤدي في بعض الأحيان إلى الشغب، لذلك تعمل الحكومات والأفراد والمنظمات الخيرية والاجتماعية لإزالة الفقر، ويحاولون تحسين فرص التعليم والعمل للفقراء، ويمدون كثيرًا من الفقراء بالعون الاقتصادي. انظر: **الفقر**.

تؤدي العوامل الاقتصادية والاجتماعية المعقدة في بعض الأحيان إلى هبوط سوق العمل. وخلال فترة الكساد يفقد كثير من العمال وظائفهم، ويزداد عدد الفقراء والمحتاجين بالمدن. ويستطيع العمال أن يحصلوا على دخل مقابل تعطلهم عن العمل، لكن هذا الدخل أقل كثيرًا من دخلهم الطبيعي. ولا بد للعامل المتعطل أن يقلل من نفقاته ويعاني سوق العمل من جراء ذلك.

المشكلات الحكومية. أصبح حكم المدن عبر السنين، أشد تعقيدًا. أما اليوم فإن حكومة المدينة تجد نفسها تحت ضغوط كثيرة لكي تعيد بناء المناطق القديمة المتصدعة، وتوفر المدارس الكافية والحماية الأمنية والخدمات الضرورية الأخرى. كما أن النمو السكاني والتغير والنقص في مصادر التمويل وعدم وجود السلطة وصراع السلطة، كل ذلك يساهم في صعوبة حكم المدن. ويعني نمو سكان المدن المستمر أنه يجب على الحكومات أن توفر الخدمات لعدد من الناس يزداد باطراد. أيضًا فإن كثيرًا من الناس الذين يزحفون نحو المدينة فقراء، وكثيرًا من الذين يزحفون خارجها أغنياء. وهذا التطور يعني أنه يجب على حكومة المدينة أن توفر المساعدة الاقتصادية لجزء كبير من السكان. وتعني أيضًا أن الذين يسكنون المدن هم أقل الناس استطاعة على دفع تكاليف الخدمات التي تقدمها الحكومة. أما الأثرياء الذين يتجهون نحو الضواحي فقد يستمرون في العيش بالمدينة لكنهم لا يدفعون ضرائب لمساندة الحكومة. وتتقلص مصادر ضرائب المدينة عندما تنتقل المصانع إلى الضواحي. وتساهم الحكومات المركزية في تكاليف إدارة المدن. وبالرغم من هذه المساعدة، تواجه المدن أزمة اقتصادية خطيرة. إن حكومة المدينة هي جزء من نظام سلطوي معقد. وتخضع حكومة المدينة للوائح الحكومة المركزية، وتخضع المدن في بعض الأقطار، إلى لوائح الحكومات الإقليمية كتلك اللوائح التي تحكم الدول والمقاطعات. وفي بعض الأقطار ربما تختار المدينة شكل الحكومة التي تريد، وتكون لها إلى حد كبير الحرية في إدارة الأمور المحلية. وفي حالات أخرى يقرر التشريع المركزي الشكل الذي يمكن أن تكون عليه المدينة، وكذلك يقرر التشريع كثيرًا من سياسات حكومة المدينة، كنوع الضرائب ومقدارها. وغالبًا ما يصوت أعضاء المجلس التشريعي من المناطق الريفية، ضد الإجراءات التي تصمم لدعم المناطق الحضرية. وتشمل هذه الوحدات المدينة والضاحية والمقاطعة وحكومات المدن الريفية ومراكز المدارس والمراكز الخاصة. وتشمل المراكز الخاصة الوحدات الحكومية التي تقوم بجمع النفايات ومحاربة البعوض والتخلص من مياه الصرف وإدارة المتنزهات.

وليس لوحدة حكومية واحدة سلطة على المنطقة كلها. ومن ثم فإنه ليس لأي وحدة سلطة أو مسؤولية التصرف في مشاكل المنطقة بأجمعها، كالتلوث وحركة النقل الجماعي. وقد أسست الحكومات الحضريّة في بعض المناطق الحضريّة لتمثل السلطة الكلية. والحكومة مسؤولة عن شؤون المنطقة بكاملها مثل بسط الأمن وإمداد الماء والمواصلات الجماعية والخدمات الأخرى التي يمكن التحكم فيها بكفاءة بوساطة سلطة عامة للمنطقة كلها. وهم يخشون أن تسفر هذه السلطة عن ضرائب باهظة، ويعتقدون أن الحكومة المحلية الصغيرة فقط هي التي يمكن أن تكون قريبة من الشعب. انظر: **الحكومة المحلية**.

حل مشكلات المدينة. بذلت المدن بعض الجهود نحو حل مشاكلها، لكن مازال الكثير منها ينتظر التنفيذ. وربما تحل بعض هذه المشاكل على نحو ما إذا تيسر مزيد من المال أكثر مما هو متوفر الآن. وتأتي معظم النفقات من الضرائب التي يدفعها المواطنون ورجال الأعمال. ويفضل بعض الناس الاستخدام المكثف لمال الضرائب في التطوير الاجتماعي وبعضهم يعارض ذلك. وكذلك يمكن استخدام لوائح الحكومة في حل المشاكل. مثال ذلك يمكن للحكومة أن تطالب منتجي السيارات أن يصنعوا السيارات التي لا تلوث الجو، كما تفعل سيارات اليوم. وكذلك يفضل بعض الناس لائحة حكومية شاملة كحل للمشكلة، ويعارضها بعضهم الآخر.

ولا يمكن حل مشاكل المدينة تمامًا حتى لو فضل كل واحد استخدامًا واسعًا لمال الضرائب ولوائح الحكومة. ولا تستطيع بعض الحكومات ببساطة أن تحصل على المال الكافي لتخفيف بعض المشاكل كالفقر والإسكان غير اللائق، كذلك فإن المال لايمكن أن يغير موقف بعض الناس تجاه الآخرين. وبالإضافة إلى ذلك، فإن نظم الحكومة لها صلاحيات محدودة في حل مثل هذه المشاكل، كما يبين مثال محاربة التلوث بقسم المشاكل الطبيعية في هذه المقالة.

مدن المستقبل

قام علماء الاجتماع بتنبؤات مختلفة عن المجتمعات الحضرية في المستقبل واقتنعوا بأن المدن الحضريّة، ستواصل نموها في السكان والمكان معًا. ففي عام ١٩٨٨م كان سكان المناطق الحضرية في مختلف أنحاء العالم حوالي ٢,٢٥ بليون نسمة. ومن المتوقع أن يصل هذا الرقم إلى ٣ بليون نسمة في العام ٢٠٠٠م. كانت بعض المجتمعات الحضرية الجديدة قد بنيت في القرن العشرين، وسيبنى في القرن الحادي والعشرين المزيد منها. وستوفر هذه المجتمعات المستقبلية مثل الضواحي الحالية، مكانًا للسكن، وستحل مشكلة الازدحام التي سببها الانفجار السكاني تكثّف السكان. ويتوقع المخططون أن توفر هذه المجتمعات الجديدة على العكس من الضواحي الحالية عملاً لمعظم سكانها، ولو فعلت ذلك لخف الازدحام بصورة أكثر. وتسمى المجتمعات التي تتصف بهذه الأشكال من المساندة الذاتية **القرى الجديدة أو المدن الجديدة**. وقد كانت لبريطانيا والدول الإسكندينافية القيادة في تطوير المدن الحديثة، وقد وفرت حكومات هذه الدول الدعم المالي لهذا التطور. وفي الولايات المتحدة، حيث يؤدي القطاع الخاص دورًا كبيرًا، أنشئ عدد قليل فقط من هذه القرى الجديدة عن طريق هذا التطور المالي المدعوم.

أنشأت البرازيل في منتصف القرن العشرين عاصمة جديدة هي برازيليا، وأقامت الحكومة البرازيلية هذه المدينة في وسط القطر قليل الكثافة السكانية. ويؤمل أن وجود مدينة جديدة بهذه الأهمية هناك سيؤدي إلى المزيد من تطوير المنطقة الوسطى. كما أن تطور القرى الجديدة والمدن إجراء بطيء مكلف. إن الأشخاص العاملين في التطوير كانوا مترددين في قبول مثل هذه المشاريع نتيجة للشك والانتظار الطويل للربح. وقد كانت حكومات كثيرة غير قادرة أو لا تريد أن تمول المشروع. ولهذه الأسباب فقد تنبأ علماء الاجتماع بأن معظم الوافدين الجدد الذين سيسكنون في المناطق الحضرية عام ٢٠٠٠م سيزاحمون المجتمعات الراهنة، وستمتلئ مساحات أكثر وأكثر من الأرض حول المدن المركزية بهؤلاء الناس. وستمتد الضواحي متسعة لحد بعيد، حتى إن بعض المناطق الحضريّة ستتصل مع بعضها دون وجود مناطق ريفية بينها، وهذا الامتداد يسمى **العاصمة المليونية**. وتنبأ علماء الاجتماع بالتغير الطبيعي في المناطق الحضريّة، ويتوقع معظمهم أن تؤدي الحكومات دورًا أكبر في تصفية المساكن المتصدعة، وفي تخطيط المناطق الحضرية وتنظيم شؤونها. وقد يسمح بناء المباني المرتفعة لاستيعاب الزيادة السكانية في الأماكن التي تمنع فيها الآن. وقد تخصص الحكومات مساحات أكبر من الأرض للمتنزهات والمناطق الترفيهية. وربما حاولت الحكومات حل مشاكل المرور وضمان السلامة، بإنشاء طرق جديدة منفصلة للسيارات والشاحنات والمشاة. انظر: **تخطيط المدن**. ومن المؤكد أن تستمر هذه الجهود في تخليص المدن من التلوث. وربما أغلقت المجتمعات الحضرية كلها في قباب بلاستيكية. ويمكن ضبط الحرارة والرطوبة داخل القباب، وسيجعل المصفي الإلكتروني الجو نظيفًا ومنعشًا. ومن المتوقع أن تكون في مُدن المستقبل وضواحيها محاسن الحياة الحضرية دون مساوئها.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

التاريخ

أثينا	الدولة ـ المدينة	فينيقيا
الإغريق	روما	المدينة الحرة
بابل	روما القديمة	مصر القديمة
الثورة الصناعية	العصور الوسطى	النقابات

مشكلات المدينة

إدمان المخدرات	تلوث الماء	الشغب
انحراف الأحداث	تلوث الهواء	الفصل الاجتماعي
التخلص من النفايات	الجريمة	الفقر
التلوث البيئي	حركة المرور	

مقالات أخرى ذات صلة

الاتصال	الحكومة المحلية	المجالوبوليس
السكن	السكان	المجتمع
تخطيط المدن	الضاحية	الملعب
التعليم	العمارة	المنطقة الحضرية الكبرى
التقنية	المتنزه (أنواع المتنزهات)	النقل والمواصلات

عناصر الموضوع

١ - كيف بدأت المدن وتطورت
- أ - تطورات في التقنية
- ب- البيئة الطبيعية للمدينة
- ج - التنظيم الاجتماعي
- د - النمو السكاني

٢ - المدن القديمة
- أ - الوصف
- ب - السكان
- ج - الاقتصاد
- د - نظام الحكم

٣ - المدن في القرون الوسطى
- أ - الوصف
- ب- السكان
- ج - الاقتصاد
- د - نظام الحكم

٤ - المدن الصناعية
- أ - الوصف
- ب- السكان
- ج - الاقتصاد
- د - نظام الحكم

٥ - المراكز الحضريّة
- أ - الوصف
- ب- السكان.
- ج - الاقتصاد
- د - نظام الحكم

٦ - مشكلات المدن
- أ - مشكلات البيئة العمرانية
- ب- المشكلات الاجتماعية
- ج - المشكلات الاقتصادية
- د - المشكلات الحكومية
- هـ - حل مشكلات المدينة

٧ - مدن المستقبل

أسئلة

١ - اذكر بعض الأسباب التي جعلت كثيرًا من الناس يسكنون داخل المدن وبالقرب منها.

٢ - اذكر بعض مشكلات المدن.

٣ - ما الانفجار السكاني؟ والانفجار الداخلي للسكان؟ والكثافة السكانية؟

٤ - كيف استطاعت المدن في القرون الوسطى أن تحل مشكلة الازدحام السكاني؟

٥ - أي المدن الأوروبية بقيت مركزًا تجاريًا طوال العصور الوسطى؟

٦ - كيف ساهم تدهور المنازل الكبيرة في نمو المدن؟

٧ - لماذا يستطيع قطاع الأعمال الصغير الذي يشغل حيزًا صغيرًا أن يخدم آلاف الناس يوميًا؟

المدينة الإسلامية. انظر: **المدينة** (المدن القديمة).

المدينة الجديدة. انظر: **تخطيط المدن** (بناء المجتمعات الجديدة)؛ **السكن** (تطور سكن الضواحي)؛ **المدينة** (مدائن المستقبل)؛ **نيو تاون**.

المدينة الحرة دولة ـ مدينة مستقلة استقلالاً تامًا أو شبه تام ولها حكومتها الخاصة بها. وقد نشأ كثير من هذه المدن في ألمانيا خلال العصور الوسطى. وقد حصلت المدن الحرة الألمانية الأولى على استقلالها في القرن الثالث عشر الميلادي مكافأة لها لأنها أعانت الإمبراطورية المقدسة ضد النبلاء. أصبحت المدن الحرة مثل: بريمن وهامبورج ولوبيك ولايات في الإمبراطورية الألمانية عام ١٨٧١م ولكنها احتفظت بامتيازات جمركية مهمة حتى عام ١٨٨٨م وكانت دانزيج (الآن غدانسك، في بولندا) وفيومي (الآن ريجيكا في كرواتيا) مدينتين حرتين لفترة تحت عصبة الأمم. ويمكن أن تعتبر مدينة الفاتيكان في العصر الحديث مدينة حرة.

انظر أيضًا: **الدولة ـ المدينة؛ غدانسك؛ الفاتيكان، مدينة**.

مدينة الشبح تسميةٌ أطلقت على عديد من المدن التي نشأت في القرن التاسع عشر الميلادي قرب المناجم، وخصوصًا في الولايات المتحدة وأستراليا. وانتعشت هذه المدن وازدحمت بالنّاس. وعندما أُغلقت المناجم أصبحت هذه المدن مهجورة ويشار إلى بقاياها **بمدن الأشباح**.

مدينة الشمس اسم مُتنجع سياحي في المقاطعة الشمالية الغربية بجنوب إفريقيا. وتقع مدينة الشمس على الحدود الجنوبية الشرقية لمتنزه بيلانسبيرج الوطني بالقرب من نهر ليثول. تعتبر مدينة الشمس أكثر المنتجعات السياحية شعبية في جنوب إفريقيا حيث يؤمها أكثر من مليوني سائح سنويًا. ويوفر هذا المنتجع السياحي العديد من أشكال الترويح كالفنادق والمطاعم والكازينوهات والمنشآت الرياضية. كما تقام بها مباريات كبرى للعبة الجولف ومنها مباراة جائزتها مليون دولار. يعمل بالمنتجع أكثر من أربعة آلاف شخص، معظمهم من الوطنيين التسوانيين.

أسس هذا المنتجع سول كيرزر أحد رجال الأعمال في جنوب إفريقيا، وافتتح أول فندق بالمنتجع في عام ١٩٧٩م، كما بُني أكبر مركز للترويج بالمنتجع عام ١٩٨١م، وهو يتسع لأكثر من سبعة آلاف شخص.

المدينة الصناعية بالرياض كان اسمها حتى عام ١٩٨٠م **المنطقة الصناعية**. توجد بها مدينتان صناعيتان؛ الأولى تبلغ مساحتها ٤٥١,٠٢٨م² وتضم ٥٩ مصنعاً وتسمى المدينة الصناعية الأولى، والثانية وتبلغ مساحتها ٢١,٠٠٠,٠٠٠م²، يبلغ عدد المصانع فيها ٢٤١ مصنعًا وتسمى المدينة الصناعية الثانية، تقع في الجنوب الشرقي من الرياض على بعد ١٧كم.

زودت المدينتان بالمرافق العامة كمراكز الدفاع المدني والمستوصفات ومكاتب البريد. وبها مبنى لإدارة المدينة تشرف على ورشة الخدمات الفنية وهي الوحيدة من نوعها في السعودية، ومن مهام هذه الورشة إصلاح المعدات المستعملة في المصانع على اختلاف أنواعها، وبها أقسام للمعالجة الحرارية للمعادن، والأعمال اليدوية، والحدادة، وقسم الاختبارات لقياس درجة صلابة المعادن.

ومن أشهر المصانع في المدينة الصناعية الأولى المصنع الوطني للمواد الغذائية، والذي غلب عليه اسم مصنع عصير **الواحة** وتصدر منتجاته إلى دول الخليج والأردن. ومصنع الرياض لصناعة الأوعية، ويصنع العلب وكرتون التعبئة، ويلبي احتياجات مصانع كثيرة من الأوعية المعدنية في المملكة ودول الخليج والأردن. ومنها أيضًا شركة الإنارة السعودية، وتقوم بتصنيع مصابيح الإنارة الخارجية وذلك بالتعاون الفني مع شركات عالمية مثل **بارنكونست آسيا، وشريدر** السويد **وجنرال إلكتريك** الأمريكية. ومن مصانع الشركات الشهيرة الأخرى مصنع الشركة السعودية للكيميائيات والمبيدات الحشرية المعروفة اختصاراً باسم **سكيدكو** وتبلغ طاقته الإنتاجية ١٧,٠٠٠طن سنويًا، ومصنع شركة منتجات البلاستيك السعودية المحدودة **سابكو** والذي يأخذ مواده الأولية من الشركة السعودية للصناعات الأساسية **سابك**.

ومن أشهر مصانع المدينة الصناعية الثانية مصنع صناعات الأغذية المتحدة الذي تبلغ طاقته الإنتاجية ١٥,٠٠٠ طن سنويًا، والمصنع السعودي للسجاد، وهو أحدث مصنع للسجاد في الشرق الأوسط. ويستخدم الحاسوب في صناعة السجاد وزخارفه الفنية، وتبلغ طاقته ٨٦٠,٠٠٠م² سنويًا. ومن المصانع المشهورة في المدينة الثانية مصنع المنى للرخام وتبلغ طاقته ٩٠٠ طن سنويًا، وكذلك مصنع الجميح للأتوبيسات الذي يستورد الشاسيهات من جنرال موتورز الأمريكية، ومنها مصنع شركة الخزف السعودية وتشمل منتجاته البلاط القيشاني وبلاط الأرضيات والسيراميك والفسيفساء ... إلخ وتصدر منتوجاته إلى دول الخليج ومصر والسودان واليمن وبنغلادش، وكذلك شركة كبلات الرياض، وتنتج كبلات النحاس والألومنيوم بالتعاون الفني مع شركة (أيه.إي.جي). كيل، الألمانية.

المدينة الضخمة. انظر: **الميجالوبوليس**.

المدينة المفتوحة. انظر: **القانون الدولي**.

مدينة الملك فهد للاتصالات الفضائية تقع على الطريق السريع الواصل بين جدة ومكة، في منطقة أم السلم على مساحة تزيد على مليون متر مربع. افتتحت عام ١٤٠٧هـ، ١٩٨٧م. وهي أكبر مجمع للاتصالات الفضائية في الشرق الأوسط، وتحتل بها السعودية المرتبة الخامسة بين الدول في استعمال الاتصالات الفضائية. وهي مخصصة لتقديم خدمات الاتصالات بأشكالها المختلفة؛ كالهاتف والتلكس والفاكسميلي، والبرق، والإرسال التلفزيوني والإذاعي.

مصنع للأغذية بالمدينة الصناعية ـ الرياض

هوائيات مدينة الملك فهد للاتصالات الفضائية أكبر مجمع للاتصالات الفضائية في الشرق الأوسط، وتحتل بها السعودية المرتبة الخامسة بين الدول في استعمال الاتصالات الفضائية.

مدينة الملك فهد للاتصالات يعمل فيها عدد من الكفاءات السعودية المؤهلة لتنفيذ مختلف أوجه العمل بالمدينة.

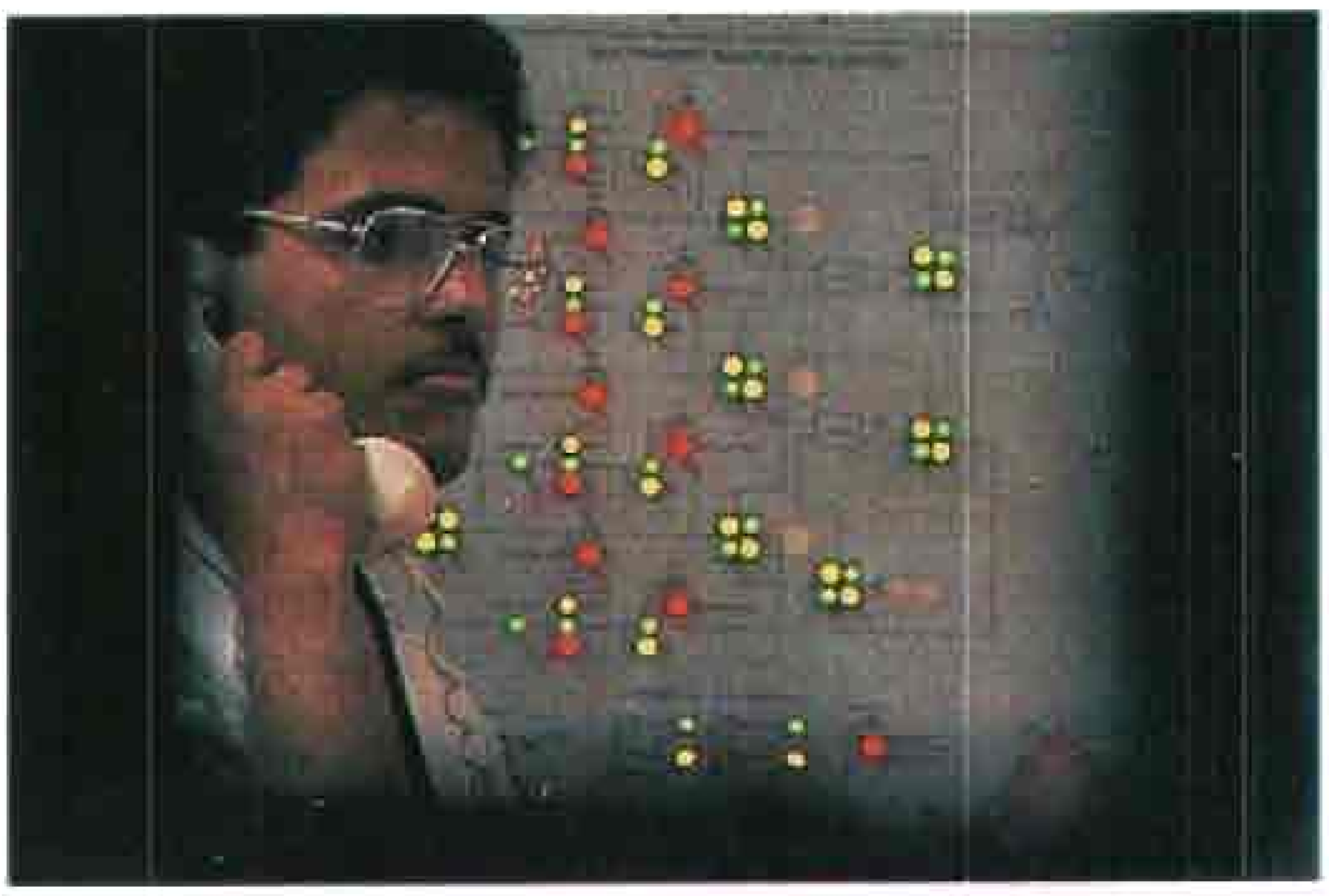
تضم المدينة أربع محطات أرضية بهوائياتها الخاصة، ومبنى الإدارة الرئيسي الذي يشتمل على مركز المراقبة والتحكم، ومباني المولدات التوربينية لطاقة الاحتياطية، بالإضافة إلى الإدارة والمرافق السكنية.

عربسات. المحطة الأرضية للاتصالات عبر القمر الصناعي العربي **عربسات**. وتعد هذه المحطة وسيلة الاتصال الرئيسية مع البلاد العربية ضمن نظام الشبكة الفضائية العربية (عرب سات)، وتبلغ سعتها ٨٥٠ دائرة هاتفية، بالإضافة إلى تجهيزات الاستقبال والإرسال التلفزيوني، ويبلغ قطر الهوائي فيها ١١م.

جدة ـ ٤. المحطة الأرضية للاتصالات عبر القمر الصناعي الدولي في منطقة المحيط الأطلسي، وتعرف باسم **جدة ـ ٤**. وهي ركيزة الاتصال مع دول العالم الواقعة في نطاق التغطية الأرضية للقمر الصناعي المتمركز فوق منطقة المحيط الأطلسي التابع لمنظمة **أنتلسات**، وتبلغ سعة هذه المحطة ١,٤٠٠ دائرة هاتفية، بالإضافة إلى إمكان الإرسال والاستقبال التلفزيوني، ويبلغ قطر الهوائي فيها ٣٢م.

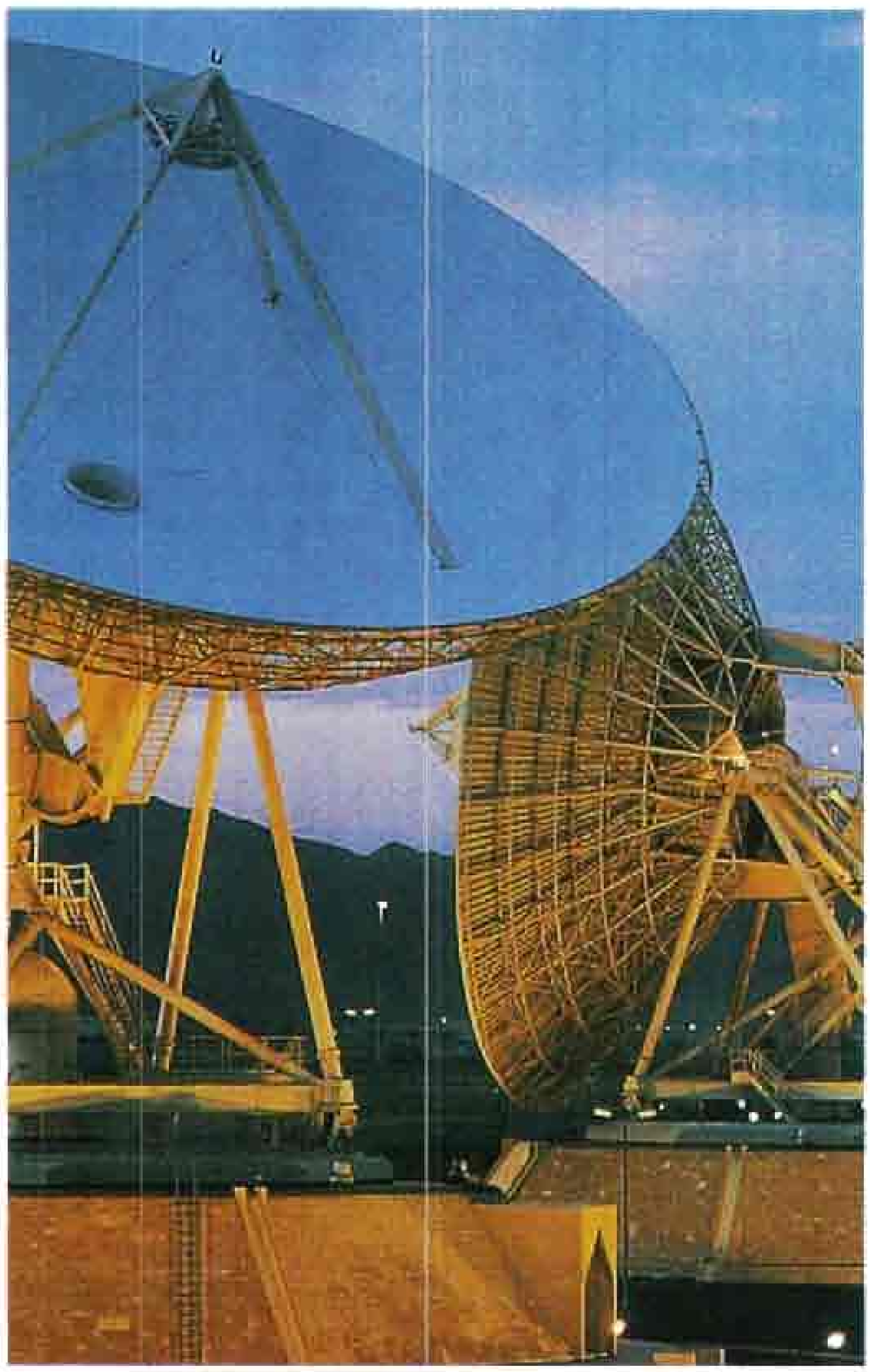
جدة. المحطة الأرضية للاتصالات عبر القمر الصناعي الدولي في منطقة المحيط الهندي، وتعرف

غرفة المراقبة في مدينة الملك فهد للاتصالات الفضائية، حيث يتم التحكم في كل مايُستقبل ويبث في المحطة.



المحطة الأرضية للاتصالات البحرية عبر القمر الصناعي (أنمارسات) يتم الاتصال الهاتفي والتلكسي مع الأجسام المتحركة في البحر والبر والجو.

جانب من الأجهزة التقنية الحديثة المستخدمة في الاتصالات بالسعودية.



بعض هوائيات المحطة

باسم **جدة**. مهمة هذه المحطة الاتصال الهاتفي والاستقبال والإرسال التلفزيوني ضمن ١٬٣٠٠ دائرة هاتفية مع دول العالم الواقعة في نطاق التغطية الأرضية للقمر الصناعي السابح فوق منطقة المحيط الهندي، ويبلغ قطر الهوائي فيها ٣٢م.

أنمارسات. المحطة الأرضية للاتصالات البحرية عبر القمر الصناعي التابع **لأنمارسات**. وهي المركز الرئيسي للاتصال الهاتفي والتلكسي مع الأجسام المتحركة في البحر والبر والجو. ويكون اتصال هذه المحطة ـ مباشرة ـ مع القمر الصناعي التابع للمنظمة الدولية للاتصالات البحرية أنمارسات. ويبلغ قطر الهوائي فيها ١٣م. وتبلغ سعتها الابتدائية ١٢ دائرة هاتفية و ٢٢ دائرة تلكسية قابلة للتوسع. وتتعامل هذه المحطة مع ثلاثة أقمار صناعية: الأول موجود على المحيط الأطلسي، والثاني على المحيط الهندي، والثالث على المحيط الهادئ.

المدينة الممنوعة. انظر: **بكين؛ العمارة** (صورة)؛ **مينج، أسرة**.

المسجد النبوي الشريف. تظهر التوسعة التي أمر بها خادم الحرمين الشريفين، حيث تبلغ مساحة المسجد ١٦٥,٥٠٠م٢، ويستوعب ٢٥٧ ألف مُصَلٍّ. كما أضيفت الساحات المحيطة بالمسجد، ليصل مجموع المساحات ضمن هذا المشروع ٤٠٠,٥٠٠م٢، تستوعب ٦٥٠ ألف مُصَلٍّ.

المدينــة المنــورة

المدينة المنورة ثانية أهم المدن المقدسة عند المسلمين بعد مكة المكرمة. كان اسمها قبل الإسلام يثرب حتى نزلها الرسول ﷺ، مهاجراً إليها بعد البعثة بثلاث عشرة سنة عام ٦٢٢م فسميت **المدينة**، أي مدينة الرسول ﷺ. وقيل: نهى الرسول ﷺ عن تسميتها بيثرب لأن التَّرْب هو الفساد، وسمّاها بأسماء كثيرة منها: طَيْبة، قيل لطيب هوائها، وطيّبة وطابة والمطيّبة والجابرة والمجبورة والحبيبة والمحبّبة، والناجية والمباركة والعذراء، واشتهرت بطيبة، قال الشاعر:

فأصبح ميمونًا بطيبة راضيًا

وتُعدّ المدينة دار الإسلام الأولى التي ناصرت الرسول ﷺ وشهدت معه معارك تاريخية فاصلة كان لها أثرها في انتصار الإسلام وانتشاره. انطلقت من المدينة أولى غزوات الرسول (غزوة بدر الكبرى)، التي تحقق له فيها وعد الله بالنصر. وهي مدينة الأنصار وإخوانهم المهاجرين، الذين شكلوا القوة الأولى للإسلام، والذين دخلوا مكة ظافرين بعد ثماني سنوات من الهجرة. وعلى أرض المدينة تكونت النواة الأولى للدولة الإسلامية التي أسسها الرسول ﷺ وصارت عاصمة لها. تضم المدينة المنورة مثوى الرسول ﷺ ومسجده ـ ثاني الحرمين الشريفين. قال ﷺ في فضل المدينة ومكانتها الدينية: (**يأتي على الناس زمان يدعو الرجل ابن عمه وقريبه هلم إلى الرخاء، والمدينة خير لهم لو كانوا يعلمون، والذي نفسي بيده لا يخرج منهم أحد رغبة عنها إلا أخلف الله فيها خيراً منه، ألا إن المدينة كالكير تخرج الخبيث**) رواه مسلم. وقال ﷺ: (**لايصبر على لأواء المدينة وشدتها أحد من أمتي إلا كنت له شفيعًا يوم القيامة أو شهيداً**) رواه مسلم. كما قال ﷺ: (**لا يكيد المدينة أحد إلا انماع كما ينماع الملح في الماء**) رواه البخاري.

تقع المدينة المنورة في المنطقة الغربية من المملكة العربية السعودية إلى الشمال من مكة المكرمة، على بعد ٢٥٠كم إلى الشرق من البحر الأحمر. وهي محاطة من الغرب بجبل الحجاج، ومن الشمال الغربي بجبل سلع، ومن الجنوب بجبل عير، ومن الشمال بجبل أُحُد. تقوم المدينة المنورة على هضبة جبلية مسطحة عند تقاطع ثلاثة أودية هي: وادي العقل ووادي العقيق ووادي الحمض. أتاح لها هذا الموقع مساحات كبيرة خضراء وسط منطقة جبلية جافة. ترتفع المدينة عن سطح البحر بنحو ٦٢٠م، وتنتشر في أجزائها الغربية والجنوبية الغربية صخور بركانية. تقع على خطي الطول ٣٦َ ٣٩° وخطي العرض ٢٨َ ٢٤°، وتبلغ مساحتها ٢٧,٠٠٠ هكتار، وتنقسم إلى قسمين رئيسيين هما: المنطقة المركزية المحيطة بالحرم النبوي الشريف، حيث تتمركز الأنشطة الدينية والحكومية والتجارية والفنادق والبنوك. والمنطقة الخارجية المحيطة بالكتلة العمرانية الأولى، والتي تضم شبكات الطرق السريعة والأحياء السكنية الحديثة، والحدائق والمتنزهات.

المعالم والآثار الدينية

تضم المدينة كثيراً من الآثار الدينية والتاريخية، التي تنطق بعبقرية المكان والزمان وترمز لأهمية هذه المدينة. وبها سجل حافل للقادة المسلمين الأوائل، الذين سجلوا

بطولات رائعة. وأهم هذه الآثار: المساجد والأودية والجبال والحرات والعيون والآبار والخندق والسور.

المسجد النبوي الشريف ثاني الحرمين الشريفين، ومدرسة المسلمين الأولى ومنتداهم. خطه الرسول ﷺ بيده حين بركت ناقته في مربد (موضع يجفف فيه التمر) لسهل وسهيل ابني عمرو. ابتاع الرسول ﷺ أرض المربد من صاحبيه، واشترك مع أصحابه في تطهيره وتجهيزه، وصلى فيه المسلمون، ثم قال ﷺ: **(هذا إن شاء الله تعالى المنزل)**. ارتجز الرسول ﷺ وهو يحمل الأحجار في بناء مسجده: **(اللهم لا عيش إلا عيش الآخرة، فارحم الأنصار والمهاجرة)**.

رفع أساس المسجد بالحجارة وسقف بعضه بالجريد، وأقيمت أعمدته من جذوع النخل، اتخذت القبلة تجاه بيت المقدس. انظر: **المسجد الأقصى**. وأقيمت له ثلاثة أبواب: باب عاتكة المسمى فيما بعد باب الرحمة، وباب أبي بكر إلى جهة الغرب، وباب آل عثمان إلى جهة الشرق وهو الباب الذي كان يدخل منه الرسول. كانت هذه العمارة الأولى للمسجد النبوي الشريف. بعد فتح خيبر تمت توسعة المسجد، وأعيد فتح الباب القبلي الذي أغلق بعد تحول القبلة إلى المسجد الحرام. اشتكى الصحابة رضوان الله عليهم من شدة الحر فأكمل سقف المسجد من الجريد والطين. أصبحت مساحة المسجد في عهد الرسول ﷺ ١٠٠ × ١٠٠ ذراع (٢,٤٧٥م٢) وارتفاعه سبعة أذرع. صلى الرسول ﷺ بمسجده تجاه بيت المقدس طوال ١٧ شهرًا إلى أن تحولت القبلة إلى المسجد الحرام. بعد إتمام بناء المسجد بنى الرسول ﷺ بيتًا لعائشة أم المؤمنين رضي الله عنها ودخل بها، ثم بنى بيتًا لسودة أم المؤمنين، ثم تلا ذلك بناء بيوت باقي أمهات المؤمنين. واقتداء برسول الله ﷺ حرص أصحابه ومن تبعهم على القيام بعمارة المسجد النبوي الشريف وتحسينه وزيادة مساحته.

زيادة أمير المؤمنين عمر بن الخطاب. افتتح الخليفة الثاني عمر بن الخطاب ثلاثة أبواب أخرى للمسجد النبوي الشريف وزاد عمودين في جهة الغرب، ومثلهما جهة الشمال. وجهز الأرض بحصوة غير مسقوفة، بالإضافة إلى البئر المشهورة بين الناس ببئر زمزم، وأصبحت مساحة المسجد في العام الرابع عشر للهجرة ٣,٥٧٥م٢.

زيادة الخليفة عثمان بن عفان. تمثلت زيادة ذي النورين عام ٢٩هـ في إقامة عمود واحد من جهة الغرب وعدة أعمدة جهة القبلة، كما أنشأ محرابه المشهور باسمه، وكانت عمارته بالحجارة والجص والأعمدة المحشوة بالحديد وتسقيفه بالسياج. أصبحت مساحة المسجد في عهده ٤,٠٧١م٢.

زيادة الوليد بن عبد الملك. أمر الخليفة الأموي الوليد بن عبد الملك عامله على المدينة آنذاك عمر بن عبد العزيز بشراء الدور حول المسجد وضمها إلى مساحته، كما ضم إلى المسجد حجرات أمهات المؤمنين بعد تعويض أصحاب الدور التعويض المناسب. استخدم في تعمير المسجد أحدث وسائل العمارة في ذلك العصر. تم استخدام عمال من بلاد فارس، واستيراد الفسيفساء والسلاسل والقناديل، واتخذ للمسجد عشرون بابًا منها ثمانية جهة الشرق، كما أقيمت أعمدة من الحجارة محشوة بالحديد والرصاص، وتم بناء الحجرة الشريفة على خمسة أركان. أقيمت في هذه العمارة أربع مآذن؛ واحدة في كل ركن، هدمت إحداها في عهد سليمان بن عبد الملك. وأصبحت مساحة المسجد ٦,٤٤٠م٢ عام ٨٨هـ.

قبر الرسول عليه الصلاة والسلام (يسار الصورة) وصاحبيه **أبي بكر وعمر** رضي الله عنهما (يمين الصورة).

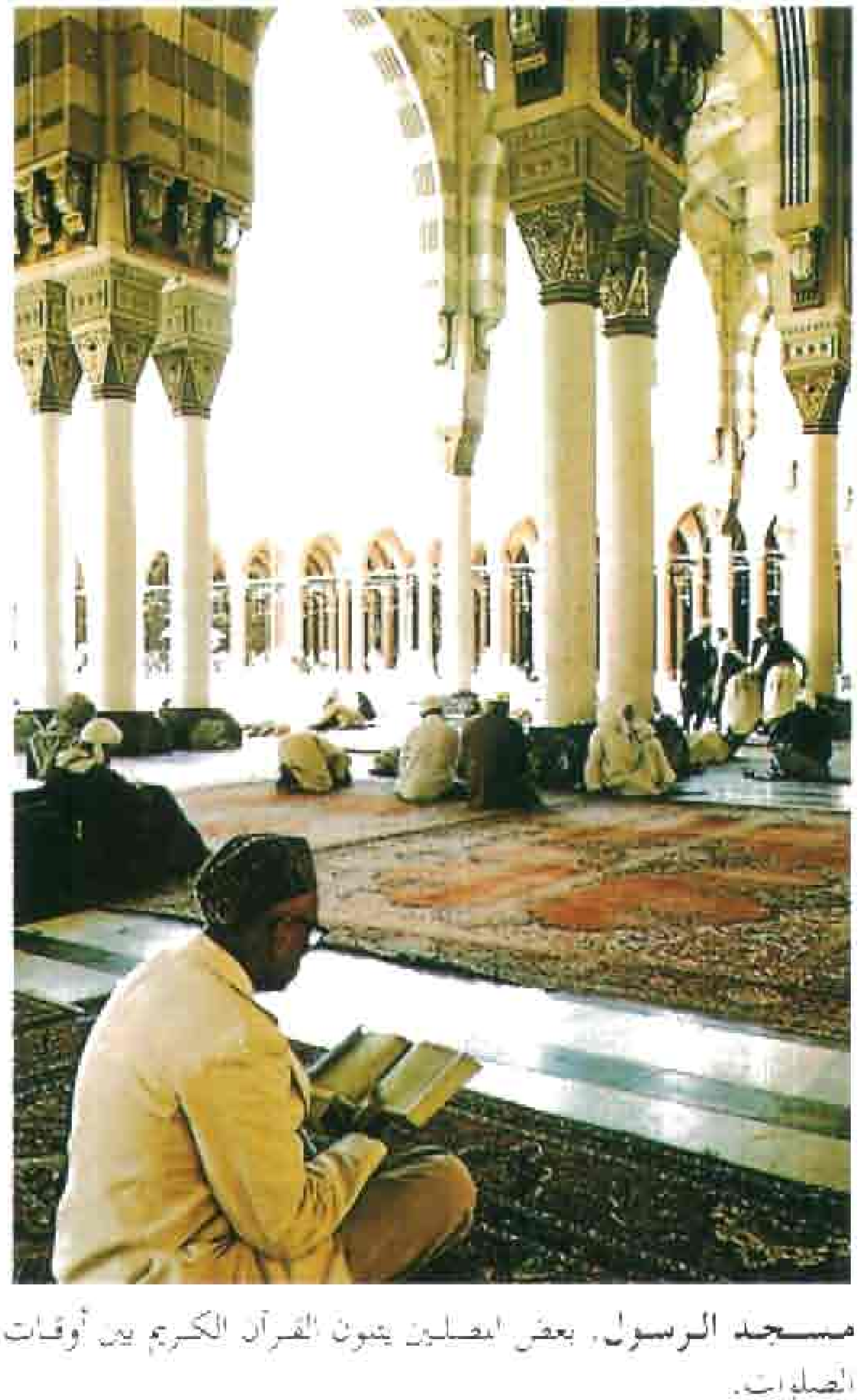
جانب من المسجد النبوي الشريف من الداخل وبه جموع من المصلين.

زيادة المهدي بن المنصور. أكمل الخليفة العباسي المهدي بقية الحصوة وما يحاذيها من الجزء المسقوف. استمرت عمارة المهدي من عام ١٦١هـ إلى ١٦٥هـ وبلغت زيادة المساحة ٢٤٥٠م².

في عام ٥٧٦هـ بنى الملك الناصر لدين الله قبة في صحن المسجد لحفظ ذخائره، بقيت هذه القبة حتى حريق المسجد في أول رمضان عام ٦٥٤هـ. إثر هذا الحريق أمر الخليفة المستعصم بالله بإعادة المسجد وتجديده عام ٦٥٥هـ. وفي عام ٧٠٦هـ أمر الناصر محمد بن قلاوون ملك مصر ببناء المئذنة الرابعة؛ وجدد سقف رحبة (صحن) المسجد، وزاد رواقين في جهة القبلة. في عام ٨٣١هـ جدد الملك الأشرف برسباي الرواقين المحدثين جهة القبلة، وفي عام ٨٥٣هـ جدد الملك جقمق سقف الروضة وبعض التصدعات الأخرى. وفي عام ٨٧٩هـ قام الملك قايتباي بعمارة شاملة للمسجد: جدره وأعمدته وسقفه ومآذنه، وأضافت هذه العمارة ١٢٠م² إلى مساحته.

إضافات السلاطين العثمانيين. قام السلطان سليم الثاني عام ٩٨٠هـ بعمارة للمسجد النبوي الشريف. وفي عام ١٢٣٣هـ أضاف السلطان محمود القبة الشريفة، مربعة من أسفلها مثمنة من أعلاها. وفي عام ١٢٦٥هـ بدأ السلطان عبد المجيد خان عمارة للمسجد انتهت عام

منبر مسجد الرسول ﷺ



مسجد الرسول. بعض المصلين يتلون القرآن الكريم بين أوقات الصلوات.

المسجد النبوي الشريف من الداخل.

١٢٧٧هـ، وشملت تجديد كافة جوانب المسجد، فضلاً عن الزخرفة والنقوش. ظلت هذه العمارة بحالة جيدة حتى عهد الملك عبد العزيز آل سعود.

في العهد السعودي أقيمت أول عمارة للمسجد النبوي عام ١٣٧٣هـ، تضمنت تجديدات شاملة ضمَّت الكثير من الدور والمتاجر المحيطة بالحرم النبوي وتعويض أصحابها التعويض المناسب، وتمهيد الطرق المؤدية للحرم. بلغت مساحة التوسعة ١٦,٣٢٦م٢. في عهد الملك سعود بن عبد العزيز، أضيفت توسعة أخرى مساحتها ٤,٠٥٦م٢، تلتها توسعة الملك فيصل بمساحة ٣٥ ألف متر مربع. وأضيف ٤٣ ألف متر مربع في عهد الملك خالد بن عبد العزيز.

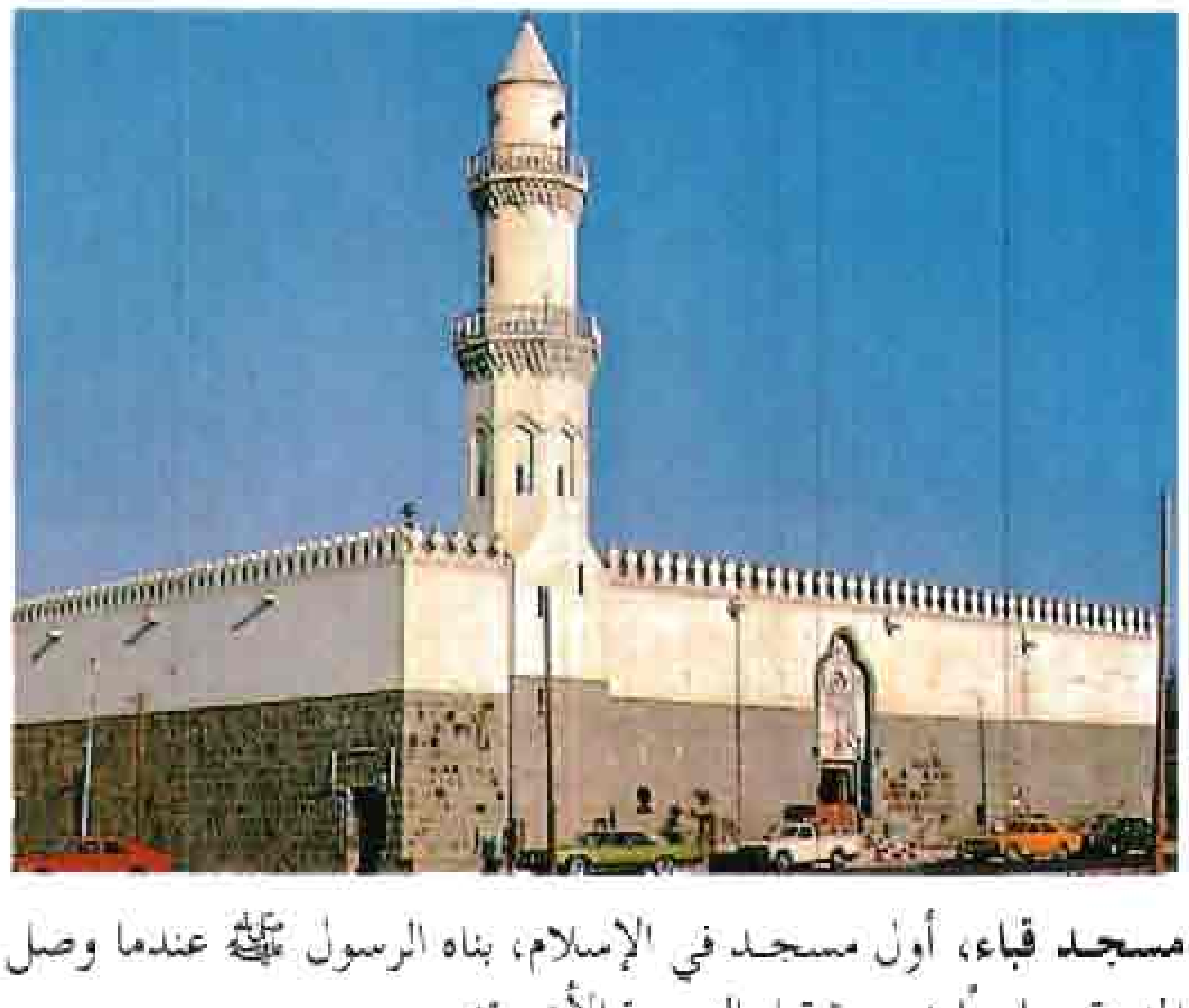
في عهد خادم الحرمين الشريفين الملك فهد بن عبد العزيز أقيمت أكبر توسعة في تاريخ المسجد النبوي بدأت عام ١٤٠٥هـ. تضمنت هذه التوسعة تعمير وتحسين المسجد النبوي والمدينة المنورة بكاملها. تبلغ مساحة المسجد بعد التوسعة الكبرى ١٦٥,٥٠٠م٢ ويستوعب ٢٥٧ ألفًا من المصلّين، من هذه المساحة ٦٧ ألف متر لمساحة السطح تستوعب ٩٠ ألفًا من المصلّين. كما أضيفت الساحات المحيطة بالمسجد، وبلغت ٢٣٥م٢، ليصل مجموع المساحات ضمن هذا المشروع ٤٠٠,٥٠٠م٢ تستوعب ٦٥٠ ألف مصلٍ داخل المسجد والأماكن المحيطة به. تميزت هذه التوسعة بإضافة ٦ مآذن جديدة ليصبح عددها ١٠ مآذن. أصبح عدد أبواب الحرم ٨١ بابًا، كما تم تركيب ١٨ سلمًا تؤدي لسطح المسجد، وتحسين وتجميل الدورين الأرضي والعلوي. تم تزويد المسجد بسبع وعشرين قبة متحركة لها خاصية الانزلاق، تزن القبة الواحدة ٨٠ طنًا يتحكم في فتحها وإغلاقها حاسوب مركزي. تم تزويد المسجد بمولدات كهربائية حديثة ومحطة ضخمة لتبريد وتكييف الجو. أقيمت مواقف للسيارات من دورين تحت الساحات المحيطة بالحرم تبلغ مساحتها ٣٩٠ ألف متر مربع وتستوعب ٤,٥٠٠ سيارة. زود المشروع بكاميرات تلفازية ثابتة ومتحركة وأجهزة إنذار حساسة، فضلاً عن شبكة حديثة للاتصالات.

مسجد قُباء. أول مسجد في الإسلام. بناه الرسول ﷺ عندما وصل المدينة مهاجرًا، نزل فيه قوله تعالى: ﴿ لمسجد أسس على التقوى من أول يوم أحق أن تقوم فيه﴾ التوبة: ١٠٧. يقع في منطقة قباء جنوب غربي المدينة. أجريت به عدة توسعات على يد عبد الملك بن مروان ثم عمر بن عبد العزيز. كما جدد عمارته جمال الدين الأصفهاني وزير ابن زنكي ثم الناصر بن قلاوون والأشرف برسباي. سقطت منارته عام ٨٧٧هـ وجددت في ٨٨١هـ. تم تعميره عدة مرات في عهد الدولة العثمانية. وفي العصر الحاضر أجريت به عدة توسعات في عهد الدولة السعودية.

مسجد القبلتين. يقع شمال غربي المدينة المنورة، سمي مسجد القبلتين لأن القبلة تحولت إلى المسجد الحرام (الكعبة) أثناء صلاة الظهر به، حيث تحولت قبلة الرسول ﷺ ومن معه بعد ركعتين من صلاة الظهر إلى الكعبة. قال تعالى ﴿قد نرى تقلب وجهك في السماء فلنولينك قبلة ترضاها فول وجهك شطر المسجد الحرام﴾ البقرة: ١٤٤. أجريت له عدة تحسينات وتجديدات عبر العصور المختلفة، وأولته حكومة المملكة العربية السعودية اهتمامًا كبيرًا بتجديده وتحسينه. كما تحوي المدينة العديد من المساجد التاريخية المهمة منها: مساجد الفتح وغيرها من المساجد.

دار أبي أيوب الأنصاري. نزل بها رسول الله ﷺ عندما وصل المدينة، ومنها انتقل إلى موقع منزله ومسجده المعروف إلى الآن. هدمت الدار وأقيم مكانها مدرسة ثم أزيلت وأقيم مكانها مسجد، ثم دخلت أخيرًا ضمن توسعة الحرم النبوي. كما تضم المدينة العديد من الدور والقصور التاريخية والأثرية.

جبل أُحُد. يقع جبل أُحُد شمالي المدينة وسميت موقعة أُحُد المشهورة باسمه. المسافة بينه وبين مسجد الرسول ﷺ حوالي ٤ كم. وهو جبل صخري طوله من الشرق إلى الغرب يبلغ نحو ستة كيلو مترات، تعلوه هضاب كثيرة. يميل لونه إلى الأحمر، إلا أنه يحوي عروقًا صخرية متعددة الألوان. يذكر الرواة أن هناك قبة في أعلاه تنسب إلى نبي الله داود. قال فيه رسول الله ﷺ: (**إن أُحُدًا جبل يحبنا ونحبه**) رواه البخاري ومسلم، وزاد أحمد: وهو جبل من جبال الجنة.



مسجد قباء، أول مسجد في الإسلام، بناه الرسول ﷺ عندما وصل المدينة مهاجرًا (صورة قبل التوسعة الأخيرة).

مسجد القبلتين يشكل من الناحية التاريخية أهمية كبرى للمسلمين، عندما أمر الله سبحانه وتعالى رسوله الكريم بالاتجاه بالقبلة نحو الكعبة المشرفة بدلاً من بيت المقدس.

جبل عينين أو جبل الرماة. جبل صغير يقع جنوب أرض البقيع، يفصل بينهما وادي قناة. سمي بجبل الرماة لأن النبي ﷺ وضع ٥٠ شخصًا من أصحابه من أمهر الرماة فوقه في غزوة أُحُد لحماية ظهور المسلمين. وأمرهم بعدم مغادرة موقعهم أيًا كانت نتيجة المعركة. فلما بدا النصر للمسلمين ترك الرماة مواقعهم، فتحول نصر أُحُد إلى هزيمة، بل إلى درس قاس في وجوب طاعة أوامر القائد أثناء المعارك الحربية فيما بعد.

أرض البقيع. مقبرة أهل المدينة ولا تزال إلى يومنا هذا. تقع جنوب شرقي المسجد النبوي الشريف، كانت خارج عمران المدينة والآن أصبحت داخلها بعد امتدادها العمراني. تضم أرض البقيع قبور عثمان بن عفان، وأمهات المؤمنين وبنات النبي ﷺ ومرضعته، بالإضافة إلى العديد من الصحابة رضوان الله عليهم أجمعين. تمت توسعة أرض البقيع بضم الأرض المجاورة لها وإحاطتها بسور لحمايتها، كما ربطت بخطوط المواصلات المتعددة لإتاحة زيارتها لزوار المدينة طوال العام.

السكان

تؤكد معظم المصادر التاريخية أن أول من سكن المدينة هو يثرب بن عبيل بن عوض بن آدم بن سام بن نوح، لذا سميت المدينة باسمه **يثرب**. استقر قومه بها حينًا من الدهر ثم جاء العماليق وانتشروا في الحجاز ويثرب، إلا أنهم لما طغوا وتجبروا في الأرض سلط الله عليهم نبيه موسى عليه السلام، فبعث إليهم من قاتلهم حتى أفناهم.

اليهود في المدينة. سكن اليهود المدينة، ولكن اختلفت الروايات في مصدر هجرتهم وزمن مجيئهم إليها. بعد القضاء على العماليق استوطن اليهود المدينة ونعموا فيها بالخيرات الكثيرة نتيجة توافر الماء وانتشار النخيل والزرع. ويُذكر أنه لما انتصر بختنصر على اليهود في الشام تفرقوا، وفر بعضهم إلى يثرب بحثًا عن النبي المنتظر الذي قرأوا عنه في كتبهم أنه سيظهر في بلاد العرب في قرية ذات نخل، وأقامت طائفة منهم من حملة التوراة ـ بعد أن تأكد لهم أن هذا النبي حان موعده ـ في يثرب يوصون أبناءهم باتباعه إن هم عاشوا حتى زمانه. توارث الأبناء والأحفاد هذه

الوصيـة، إلا أن أبناءهم وأحفادهم لما رأوا الرسول ﷺ وعلموا أنه هو الذي أوصاهم آباؤهم باتباعه كفروا به غيظًا وحسدًا من عند أنفسهم. وأشهر القبائل اليهودية التي سكنت المدينة: بنو النضير وبنو قريظة وبنو قينقاع، فضلاً عن عدة قبائل يهودية أخرى أصغر حجمًا.

الأوس والخزرج. بعد انهيار سد مأرب تفرقت قبائل اليمن في شتى ربوع الجزيرة العربية، وكان من بين القبائل التي هاجرت بنو عمرو بن ثعلبة (الأوس والخزرج) حيث اجتمع عمرو بن عامر بن ثعلبة بقومه وقال لهم: إني واصف لكم البلاد فمن أعجبه بلد فليسر إليه. ومن أراد الرحيل فليلحق بيثرب ذات النخيل. اختار بنو قيلة (الأوس والخزرج) يثرب وأقاموا بها مع اليهود، وكانت لهم الأموال والضياع والنخيل والآطام وبلغوا شأنًا عظيمًا من القوة في العدد والعدة. ولما خاف اليهود قوتهم عقدوا معهم حلفًا، إلا أنهم عادوا بعد فترة فنقضوا عهدهم وسارعوا بتدبير المؤامرات والدسائس بين أبناء العمومة لتفريق كلمتهم حتى نشأت على إثر ذلك عدة حروب استمرت ما يزيد على مائة وعشرين سنة، كان آخرها حرب يوم بعاث، التي وقعت قبل الهجرة بخمس سنوات، وكانت من أعظم الحروب التي عرفها العرب في جاهليتهم. حتى قيل إن أشد الحروب التي عرفتها العرب في جاهليتها ثلاث: **داحس والغبراء** بين عبس وذبيان، **حرب البسوس** بين بكر وتغلب، **يوم بعاث** بين الأوس والخزرج. انظر: **أيام العرب.**

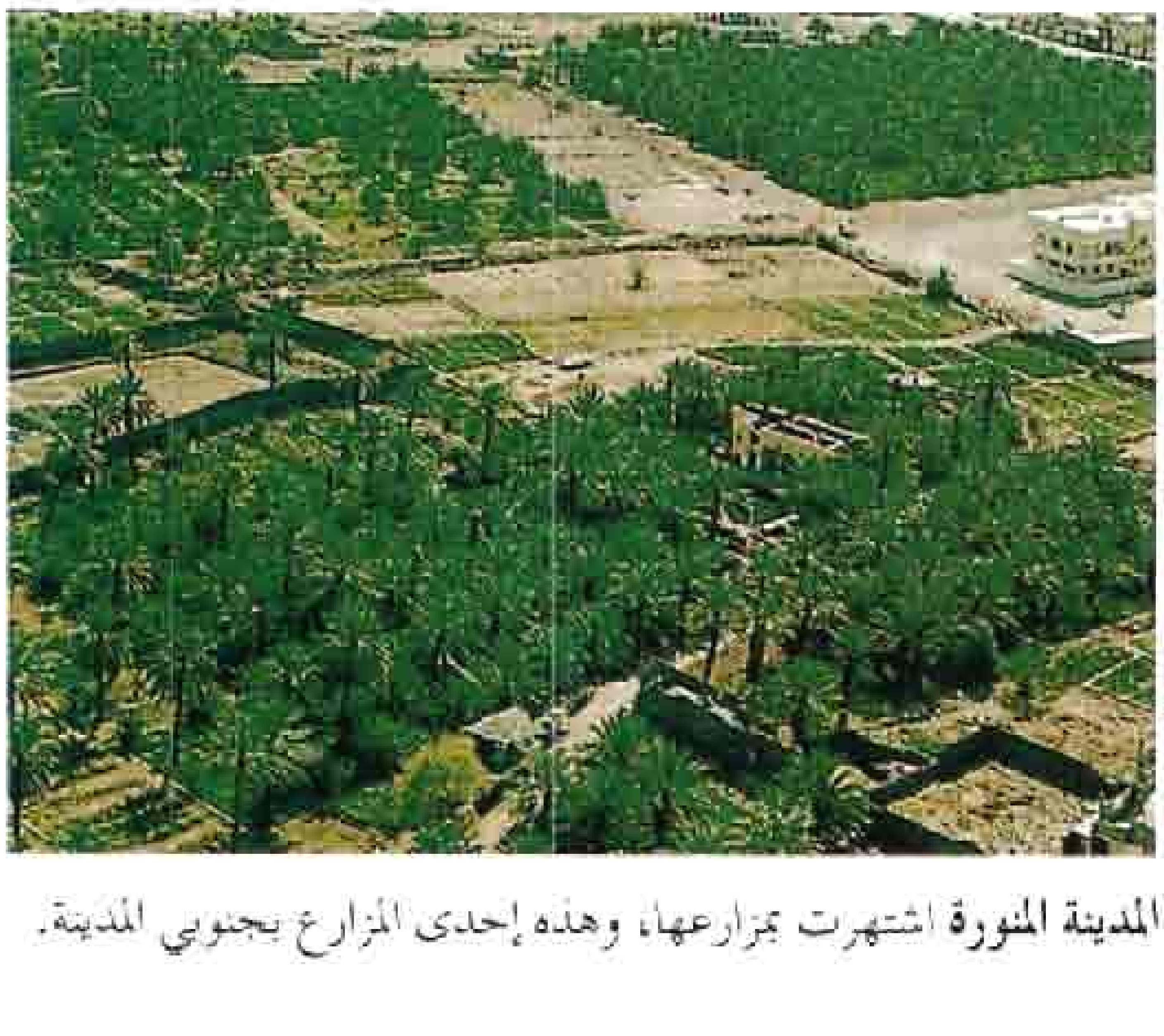
الأنصار والبنية الاجتماعية. عندما دخل أهل المدينة الإسلام سماهم الرسول ﷺ الأنصار. يُعد الأوس والخزرج جزءًا من الأنصار، فضلاً عن أفخاذ عربية أخرى. أكرم الأنصار إخوانهم المهاجرين من مكة، وضربوا أروع الأمثلة في الإيثار، لذا فقد مدحهم رب العزة بقوله: ﴿ **والذين تبوأوا الدار والإيمان من قبلهم يحبون من هاجر إليهم، ولايجدون في صدورهم حاجة مما أوتوا ويؤثرون على أنفسهم ولو كان بهم خصاصة ومن يوق شح نفسه فأولئك هم المفلحون**﴾ الحشر: ٩.

جاءت عملية المؤاخاة تأكيدًا لرابطة قوية بين الفئتين الأساسيتين اللتين تشكلان المجتمع الجديد، وتأكيدًا لوحدة المجتمع وشدًا للبناته، كما أذهبت الغربة عن قلوب المهاجرين وأزالت وحشتهم، وأوجدت صيغة سليمة للبناء الاجتماعي والروحي والاقتصادي بين الجانبين. تمت المؤاخاة في السنة الأولى من الهجرة، وحققت لونًا من الإخاء، حتى لنجد أن الرجل من الأنصار يقول لأخيه من المهاجرين: انظر شطر مالي فخذه، وتحتي امرأتان فانظر أيهما أعجب إليك حتى أطلقها. فيرد عليه المهاجر: بارك الله لك في أهلك ومالك، ودلني على السوق. انظر: **محمد** ﷺ؛ **الأنصار؛ المهاجرون.**

إحدى الحدائق العامة بالمدينة المنورة.

تُعد المدينة المنورة في العصر الحاضر خامسة كبريات المدن السعودية سكانًا، حيث يبلغ عدد سكانها ٦٠٨ آلاف نسمة حسب تعداد عام ١٤١١هـ، ١٩٩١م. وقد توسعت المدينة كثيرًا لتستوعب الأعداد المتزايدة. كما أدى تطور الحياة المعيشية نتيجة للطفرة التي أحدثها النفط إلى نزوح كثير من جماعات البادية لتستقر في المدينة حيث الحياة الرغيدة المستقرة.

التعليم. شهدت المدينة قديمًا حركة علمية متعددة الجوانب وضعت الأسس الأولى للنهضة العلمية الإسلامية. وشكلت المدينة المصدر الرئيسي لكل النهضات العلمية التي شهدتها مكة والكوفة والبصرة وغيرها. ففي المسجد النبوي كانت المدرسة العلمية الأولى التي تربى فيها المسلمون. وكان بعض الناس في المدينة قد تعلموا بالمدارس اليهودية التي ظلت قائمة حتى جلائهم عنها. واتخذت الكتاتيب في وقت مبكر بالمدينة مما كان له أثره في انتشار



المدينة المنورة اشتهرت بمزارعها، وهذه إحدى المزارع بجنوبي المدينة.

القراءة والكتابة. ثمَّ استفادت المدينة وهي العاصمة الإسلامية من البلاد المفتوحة وعلى وجه الخصوص بلاد الروم وفارس اللتين كانتا تمثلان أقصى ما وصلت إليه الحضارة الإنسانية في العصور الأولى للإسلام.

حرص الخلفاء والملوك والأمراء والأثرياء من المسلمين في مختلف الأقطار والعصور المتلاحقة على دعم الدور التعليمي للمدينة المنورة فأنشأوا فيها المدارس والمكتبات حتى كانت المدينة دومًا ملتقى العلماء وطلاب العلم من مختلف الأقطار الإسلامية.

وفي العصر الحاضر حرصت حكومة المملكة العربية السعودية على تطوير التعليم بالمدينة المنورة فأنشأت المدارس الحديثة بأنواعها المختلفة، وأنشأت الجامعة الإسلامية بها، فضلاً عن المكتبات العامة التي تضم ذخائر التراث العربي والإسلامي. واليوم يبلغ عدد المدارس بالمدينة ٢٠٨ مدارس ابتدائية للبنين و٦٣ مدرسة متوسطة و٢٠ مدرسة ثانوية وكلية متوسطة للمعلمين. وللبنات ١٧٩ مدرسة ابتدائية و٦١ مدرسة متوسطة و٢٨ مدرسة ثانوية و٤ معاهد معلمات وكلية لإعداد المعلمات، ومعهدًا علميًا وكلية للدعوة، وكلية للتربية.

الاقتصاد

يشكل قطاع الخدمات العصب الرئيسي لاقتصاد المدينة المنورة التي تعيش في مواسم دائمة حيث تستقبل المدينة كل عام نحو مليوني حاج فضلاً عن مئات الآلاف من الزوار الذين يفدون للصلاة في المسجد النبوي على مدار السنة. كما ينشط قطاع الزراعة، حيث تتمتع الحرات البركانية بتربة خصبة ومياه عذبة وفيرة، وتشتهر المدينة بإنتاج أكثر من ٢٠ نوعًا من التمور الجيدة. وتشهد الصناعة الحديثة فيها نموًا متزايدًا في الآونة الأخيرة لإنتاج الهدايا التذكارية مثل المسابح وسجاجيد الصلاة. ومن أهم روافد الاقتصاد الأخرى في المدينة الزراعة والصناعة والتجارة.

الزراعة. عرفت المدينة منذ القدم بأنها واحة زراعية، مما جعلها دائمًا موطنًا للهجرات المختلفة، فقد كانت الزراعة أهم مظاهر الاستثمار بها. تهيأت للمدينة ظروف طبيعية مواتية تمثلت في: موارد مائية كافية نسبيًا، وتربة على قدر من الخصوبة مستمدة من الرواسب البركانية التي تجرفها السيول من الحرار المحيطة. تتوزع أماكن الزراعة كبقع متناثرة في قباء وقربان والعوالي والعيون والعنابس والجرف وعرصات العقيق، بالإضافة إلى الأماكن الخصيبة من الحرتين الشرقية والغربية. كانت المدينة تنتج إنتاجًا وفيرًا من الفواكه والشعير والخضراوات ونباتات وأعشاب العطارة والبرسيم، فضلاً عن ٢٠ نوعًا من التمور الجيدة، وقد تدهور الإنتاج الزراعي بعض الشيء في الآونة الأخيرة، إلا أن السياسة الزراعية الحالية في المملكة العربية السعودية تسعى لتحسين الظروف الملائمة للزراعة بحفر

مزارع النخيل تنتشر في المدينة المنورة.

الآبار وتحلية المياه وتشجيع المزارعين واستخدام أحدث أساليب الزراعة لتحقيق أعلى درجة من الاستثمار الزراعي. كما وضعت نظامًا واضحًا للتسليف الزراعي، واتخذت برنامجًا لتدريب الأيدي العاملة وجذبهم للعمل الزراعي.

الصناعة. تعتمد الصناعة في المدينة على الصناعات اليدوية البسيطة التي تستخدم كهدايا تذكارية ولتلبية احتياجات السكان. لذلك تحتل صناعات السوق الاستهلاكية المرتبة الأولى كالمواد الغذائية (صناعة التمور وتعليبها مثلاً) والمنسوجات والملابس الجاهزة والخشب والموبيليا والأثاث والبتروكيميائيات والمطاط والفحم، ومنتجات معدنية أخرى، وهي في جملتها صناعات بسيطة لا ترتقي إلى مستوى الإنتاج التصديري ولا تمثل رافدًا مؤثرًا في اقتصاد المدينة.

التجارة. تُعد التجارة من أقدم الوظائف التي مارستها المدينة. كانت التجارة خلال فترة الخلافة الراشدة تتراوح بين تجارة ذات مدى إقليمي محدود يشمل نجد والحجاز، وتجارة واسعة تسهم في حركة التجارة العالمية. تُعد المدينة موطن جذب لإنشاء المؤسسات التجارية الضخمة وذلك يعود لوظيفة المدينة الدينية. تتخذ الأسواق في المدينة نمطين: الأسواق التقليدية في الحارات والأزقة، والمراكز التجارية الحديثة وهي أكثر تخصصًا وتنظيمًا ولها رونقها الخاص المتمثل في الفاترينات الزاهية والإضاءة الكهربائية المتوهجة والإعلانات المستمرة. لقد ارتبط بالوظيفة التجارية للمدينة، وكونها مزارًا للحجاج، مجموعة من الوظائف والخدمات الحديثة مالية وإدارية أهمها:

المصارف. أسس فرع للبنك الأهلي التجاري عام ١٣٦٥هـ، ١٩٤٥م أول مصرف ليؤدي جميع الأعمال المصرفية، كما أنشئ فرع لمؤسسة النقد ليقوم بأعمال المصرف المركزي، وتوالى بعد ذلك إنشاء فروع لمؤسسات مصرفية مختلفة.

الفنادق. أنشئ أول فندق في أواخر العهد التركي للعمل في موسم الحج فقط، ومنذ ما يزيد على ربع قرن توالى إنشاء الفنادق بدرجاتها المختلفة حول المسجد النبوي الشريف، وفي شوارع المدينة المختلفة لتستوعب الزوار.

شركات نقل الحجاج. تأسست هذه الشركات عام ١٣٥٤هـ، ١٩٣٤م. كما تكونت هيئات لاستقبال الحجاج تحت إشراف إدارة الحج، ثم هيئة مكتب الأدلاء عام ١٣٨٥هـ، ١٩٦٥م.

نبذة تاريخية

المدينة قبل الهجرة. من الثابت تاريخيًا أن المدينة معروفة منذ القدم، فقد ورد ذكرها في كتابات المعينيين خلال الألف الأولى قبل الميلاد. اتخذت المدينة أهميتها بوصفها محطة تجارية على طريق التجارة القديم بين الشمال والجنوب. وردت المدينة في جغرافية بطليموس باسم Lath-rippe، وعرفت كذلك باسم المدينة Medinta وتعني مدينة بالآرامية. نالت المدينة ازدهارها من خلال الطريق البري، بالإضافة إلى اتصالها بالبحر عن طريق ميناء الجار. هيأ للمدينة موقعها المتميز ـ كواحة وفيرة المياه خصيبة التربة ـ الكثير من المميزات بتوافر إنتاجها الزراعي والرعوي.

المدينة بعد الهجرة. دخلت المدينة بعد الهجرة مرحلة جديدة تمامًا من تاريخها، فقد تجددت وظيفتها بما ضمن لها الدوام والاستمرار كمدينة مقدسة مرموقة، تجذب إليها الناس من شتى الأقطار. صارت عاصمة للدولة الإسلامية المتطلعة إلى آفاق عالمية، ثم العاصمة السياسية للدولة الكبرى التي ورثت إمبراطوريتين عريقتين (الفرس والروم). تدفقت عليها أموال الغنائم والمكوس والجزية، وأصبحت معظم طرق التجارة تحت سيطرتها وإدارة حكامها. اتخذت المدينة مكانتها باعتبارها ثانية المدن الإسلامية في الأهمية بما تضمه من مسجد الرسول ﷺ، وبما شهدته من

برج مياه المدينة المنورة

منظر عام للمدينة المنورة وتظهر فيه المباني الحديثة، ويرى في خلف الصورة منائر المسجد النبوي الشريف.

أحداث ذات صلة وثيقة بانتصار الدعوة. كما تكونت بها حول المسجد النبوي الشريف وداخله مدرسة ثقافية أدَّت دورًا ثقافيًا عميق الأثر، وبالتالي شكلت النموذج الأمثل للعاصمة الثقافية. بهذا الوضع الجديد الذي اتخذته المدينة أصبحت منافسًا قويًا لمكة المكرمة، وخاصة بعد أن أصبحت عاصمة للدولة الإسلامية.

لم تستمر سيادة المدينة سياسيًا واقتصاديًا وثقافيًا أكثر من ثلاثين عامًا، فقد انتقلت الخلافة بعد الصراع الذي احتدم في أواخر العهد الراشد إلى الكوفة ثم إلى دمشق مع قيام الخلافة الأموية، ولكنها عادت لمكانتها التجارية كمحطة على طريق القوافل، وظلت تحتفظ بأهميتها الدينية، حيث يتجه إليها الحجاج من جميع أنحاء العالم الإسلامي للصلاة في المسجد النبوي وزيارة قبر رسول الله ﷺ. وظلت وظيفتها الثقافية قائمة يأتي إليها المثقفون والمفكرون من شتى بقاع العالم الإسلامي. نالت المدينة اهتمام الحكام المسلمين في كل زمان ومكان.

المدينة في العصور الإسلامية اللاحقة. في الفترة التي مثلت نهايات الخلافة العباسية، تميزت الحياة عمومًا بالمد والجزر، فقد تعرضت الدولة العباسية لتداعيات شديدة كان أهمها نجاح البرتغاليين في تحويل طريق التجارة بعيدًا عن أراضي العالم الإسلامي ثم فتح القسطنطينية (إسطنبول) بيد المسلمين العثمانيين. وانهيار

منظر عام للمدينة المنورة، ويظهر في وسط الصورة المسجد النبوي الشريف والمظلات جانبية.

شبكة طرق حديثة في المدينة المنورة

جسر جنوب الصافية العنبرية نفذته أمانة المدينة المنورة لحل مشكلة التقاطعات المرورية.

طريق التجارة عبر ساحل البحر الأحمر، كل ذلك أدى إلى فقدان المدينة لمورد مالي كبير. إلا أن اهتمام العالم الإسلامي باستمرار الرحلات لزيارة مكة والمدينة للحج والعمرة، وتشجيع العثمانيين على ذلك، قد أنعش الحركة التجارية في المدينة، وعوض الخسائر التي نجمت عن تحويل طريق التجارة.

وببداية القرن العشرين اكتمل خط سكة حديد الشام ـ الحجاز مارًا بالمدينة فربط الأماكن المقدسة بتركيا مقر الخلافة الإسلامية. ورغم قصر مدة تشغيل هذا الخط إلا أنه لفت الأنظار إلى أهمية موقع المدينة المنورة.

المدينة الآن. تمشيًا مع الوضع التاريخي والديني للمدينة المنورة، ووضعها الخاص لكونها ثاني الحرمين الشريفين، وامتداد مسؤولياتها لخدمة الحجاج والمعتمرين على مدار السنة، فقد أنشأت حكومة المملكة العربية السعودية **أمانة المدينة المنورة**، وتضم تسع بلديات فرعية، وأعطيت صلاحيات واسعة للاهتمام بشؤون المدينة وتجميلها وإظهارها بالصورة اللائقة بمكانتها. أولت الأمانة المناطق التاريخية والأثرية أهمية خاصة، كما أنشأت عددًا من الطرق الداخلية بين أحياء المدينة وحرصت على تنظيم وتطوير الميادين الرئيسية، بالإضافة إلى وجود شبكة من

الأرض الزراعية بالمدينة المنورة ومنظر عام للزراعة فيها.

إحدى الحدائق العامة التي نفذتها أمانة المدينة المنورة.

مسجد الغمامة في المدينة المنورة.

الطرق السريعة التي تربط المدينة بغيرها من المدن السعودية، وأهم هذه الطرق: طريق المدينة المنورة - جدة، المدينة المنورة - الرياض، المدينة المنورة - تبوك.

وتضم المدينة المنورة الكثير من المعالم الحضارية وأهمها:

الجامعة الإسلامية، التي تعد صرحًا متميزًا للعلوم الإسلامية على المستوى الدولي وهي ثانية الجامعات في المملكة العربية السعودية. وتهدف هذه الجامعة إلى تخريج أجيال من علماء المسلمين المتفقهين في الدين والدارسين لأحكامه وشرائعه. تضم الجامعة بين طلابها أكثر من مائة جنسية، ويشكل الطلاب السعوديون فيها ٢٠٪ فقط. تتألف الجامعة من خمس كليات رئيسية، تضم ١٣ قسمًا وهذه الكليات هي: كلية القرآن الكريم والدراسات الإسلامية، كلية الحديث الشريف والدراسات الإسلامية، كلية اللغة العربية، كلية الدعوة وأصول الدين، كلية الشريعة.

مجمع الملك فهد لطباعة المصحف الشريف. يقع على مساحة ٢٠٠,٠٠٠م٢، ويعتبر وحدة عمرانية متكاملة بمرافقها الإنتاجية والسكنية، ومجمعًا متكاملاً للخدمات.

مواقف السيارات بباب السلام أحد اهتمامات أمانة المدينة المنورة لخدمة رواد المسجد النبوي الشريف.

يضم المشروع حوالي ٩٠٠ عامل ما بين علماء متخصصين وخطاطين وفنيين وإداريين. ويهدف هذا المشروع إلى:
- طباعة القرآن الكريم بأحجام ونوعيات مختلفة بطاقة إنتاجية سنوية تقدر بـ ٧ ملايين نسخة، منها مليونا نسخة لتفاسير القرآن الكريم باللغات المختلفة.
- تسجيل القرآن على أشرطة كاسيت صوتية لمشاهير القراء في العالم الإسلامي يوزع معظمها على ضيوف الرحمن من حجاج بيت الله الحرام، كما تهدى كميات كبيرة من هذا الإنتاج إلى الدول الإسلامية المختلفة.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

أحد، غزوة	مجمع الملك فهد لطباعة
الإسلام	المصحف الشريف
بدر الكبرى، غزوة	محمد ﷺ
السعودية	المدينة المنورة، منطقة

عناصر الموضوع

١ - المعالم والآثار الدينية
أ - المسجد النبوي الشريف
ب- مسجد قباء
ج - مسجد القبلتين
د - دار أبي أيوب الأنصاري
هـ - جبل أُحُد
و - جبل عينين أوجبل الرماة
ز - أرض البقيع

٢ - السكان
أ - اليهود في المدينة
ب - الأوس والخزرج
ج - الأنصار والبنية الاجتماعية
د - التعليم

٣ - الاقتصاد
أ - الزراعة
ب- الصناعة
ج - التجارة

٤ - نبذة تاريخية
أ - المدينة قبل الهجرة
ب- المدينة بعد الهجرة
ج - المدينة في العصور الإسلامية اللاحقة
د - المدينة الآن

أسئلة

١ - أين تقع المدينة المنورة؟
٢ - أضفت طبيعة التضاريس على المدينة المنورة طابعًا مميزًا، فما أثر ذلك في حماية المدينة؟
٣ - اذكر ثلاثة من أهم الآثار التاريخية للمدينة المنورة.
٤ - ما أول القبائل العربية التي سكنت المدينة، وماذا تعرف عنهم؟
٥ - ما الاسم الذي أطلقه الرسول على أهل المدينة، اذكر الآية القرآنية التي خصتهم بالتكريم.
٦ - اذكر أهم المعالم الحضارية في المدينة، وتحدث عن أحدها بإيجاز.

موقع منطقة المدينة المنورة

المدينة المنورة، منطقة. منطقة المدينة المنورة إحدى مناطق المملكة العربية السعودية الثلاث عشرة التي حددها نظام المناطق السعودي. انظر: **السعودية** (نظام المناطق).

عاصمتها المدينة المنورة، ثانية المدن بالمملكة العربية السعودية ومركز المنطقة الإداري والحضري. تحد المنطقة من الشمال منطقة تبوك، ومن الشرق مناطق تبوك وحائل والقصيم، ومن الغرب البحر الأحمر ومنطقة تبوك ومكة المكرمة، ومن الجنوب الرياض ومكة المكرمة.

تتكون هذه المنطقة من عدة محافظات هي ينبع والعلا والمهد وبدر وخيبر والحناكية، ويبلغ عدد السكان نحو مليون وثلث المليون نسمة.

تتمتع المنطقة بتربة خصبة ومياه غزيرة، فتجود فيها الزراعة وتزدهر التجارة خاصة في موسم الحج.

انظر أيضًا: **المدينة المنورة.**

المديني، أبو موسى (٥٠١ - ٥٨١هـ، ١١٠٧-١١٨٥م). أبو موسى محمد بن أبي بكر عمر بن أبي عيسى أحمد بن عمر المديني، الأصبهاني، الشافعي، صاحب التصانيف، الإمام العلامة الحافظ الكبير الثقة، شيخ المحدثين.

حرص عليه أبوه فأسمعه الكثير من أصحاب أبي نعيم الحافظ وطبقتهم. فسمع من أبي علي الحدَّاد والحافظ الأبرقوهي والحافظ يحيى بن منده والحافظ محمد بن طاهر المقدسي وغيرهم.

حدث عنه أبو سعد السَّمعاني والحازمي وعبد الغني المقدسي وغيرهم. وكان حافظ المشرق، عاش حتى صار

أوحد وقته، وشيخ زمانه، إسنادًا وحفظًا. حصّل من المسموعات مالم يُحصّل أحد في زمانه، وله من التصانيف التي أربى فيها على المتقدمين، وانتشر علمه في الآفاق ونفع الله به المسلمين، وكان يتميز بالثقة والعفة والإتقان والصلاح وحسن الطريقة وصحة النقل.

وكان له شيء يسير يتربح به، وينفق منه، ولا يقبل من أحد شيئًا قط، أوصى إليه غير واحد بمال فردّه، وكان متواضعًا، يقرئ الصغير والكبير، ويرشد المبتدئ.

وكان قد تفقه بالشافعي، وصنف في مناقبه مصنفات كثيرة. ومهر في النحو واللغة. وقد صنّف كتاب: **الطوالات** في مجلدين وكان يُقتدى به في جمعه، وكتاب **ذيل معرفة الصحابة**، وكتاب **القنوت** في مجلد، وكتاب **تتمة الغريبين**، يدل على براعته في اللغة، وغيرها كثير.

ابن المديني، علي (١٦١-٢٣٤هـ، ٧٧٨-٨٤٨م). أبو الحسن، عليّ بن عبدالله بن جعفر بن نجيح بن بكر بن سعد، السعدي، المعروف بابن المديني الشيخ الإمام الحجّة، أمير المؤمنين في الحديث، أحد الأئمة الأعلام، وحفاظ الإسلام.

كان أبوه مُحدّثاً مشهوراً لين الحديث. روى عن أبيه، وحماد بن زيد، وابن عيينة، وعنه: أحمد والبخاري وأبوداود وأبوحاتم، وآخرون. برع في هذا الشأن، وصنّف، وجمع، وساد الحفاظ في معرفة العلل، ويقال إن تصانيفه بلغت مائتي مصنّف. قال أبوحاتم: كان علمًا في الناس في معرفة الحديث والعلل، وكان أحمد لا يسمّيه تبجيلاً له إنما يكنيه. ومن مصنفاته: **علل الحديث ومعرفة الرجال؛ مذاهب المحدثين؛ التاريخ؛ الأسامي؛ الكنى؛ الطبقات؛ اختلاف الحديث** وغيرها. ولد بالبصرة ومات بسامراء.

المذار ـ الثني، معركة. معركة المذار ـ الثني (١٢هـ، ٦٣٣م). معركة وقعت بين المسلمين بقيادة خالد ابن الوليد، رضي الله عنه، وجيش الفرس.

كان المسلمون قد انتصروا على الفرس في **موقعة ذات السلاسل**. فأرسل قائد الفرس هرمز إلى أردشير يطلب المدد. فأمدّه بجيش بقيادة قارن بن قريانس، فخرج من المدائن، حتى إذا ما انتهى إلى المذار وبلغته الهزيمة في ذات السلاسل، وانتهت إليه فلول الهاربين، قرروا معاودة الحرب، فعسكروا بالمذار، وسار خالد حتى نزل أيضًا بالمذار، فالتقى الجمعان،وقُتل قارن، وقُتل معه نحو ثلاثين ألفًا عدا من غرق في الثني (أي النهر)، ولم يفلت من أفلت منهم إلا عراة أو شبه عراة. وأقر الفلاحون بالجزية في هذه المنطقة.

مذاهب الفقه. انظر: **الإسلام**.

المَذبَح مكان مرتفع أو موضع يستخدم نقطة مركزية للعبادة الدينية في الديانتين اليهودية والنصرانية وبعض الديانات الشرقية. يمكن أن يكون المذبح بسيطًا ككومة تراب، أو متقنًا كطاولة حجرية منقوشة. ويمكن أن تكون المذابح في الهواء الطلق، أو في البيوت، أو في الأبنية التي تُصمّم للعبادة العامة.

استخدم الإغريق القدماء، والرومان، وبنو إسرائيل المذابح لحرق البخور، ولتقديم القرابين أو الهبات الأخرى للإله أو الآلهة. وتبنّى النصارى فكرة المذبح لتقديم قرابين العبادة في القرن الثاني الميلادي، ثم نقلت المذابح النصرانية في القرون الوسطى، من موقع يتوسط الكنيسة إلى الحائط الخلفي. وكان القسيس يقف إلى جانب المذبح وظهره للمتعبدين. في عام ١٩٦٤م، أصدرت كنيسة الروم الكاثوليك تعليمات بأن تُزال المذابح من الحائط الخلفي للكنيسة، ليتمكن الكاهن من مواجهة المصلين. يقع المذبح في كنائس الأرثوذكس الشرقية خلف ستار يسمى **الحاجب الأيقوني**. حول كثير من البروتستانت المذابح في القرن السادس عشر إلى طاولات بسيطة يتم الاحتفال بها حين يوضع فوقها القربان المقدس لعشاء الرب كما يزعمون.

مذبحة الاقصى (١٩٩٠م). اعتداء صهيوني غاشم قامت به إسرائيل ضد المصلين في المسجد الاقصى يوم الاثنين ٨ أكتوبر عام ١٩٩٠م. سمي هذا اليوم بمذبحة الاثنين والاثنين الأسود.

اقتحمت قوات من الجيش المسجد، فأطلقوا الذخيرة الحية ونيران المدافع الرشاشة على جموع المصلين الذين احتشدوا منذ صباح هذا اليوم لأداء الصلاة وللتصدي للإسرائيليين ومنعهم من وضع حجر الأساس للهيكل الثالث المزعوم في ساحة المسجد الاقصى.

سقط كثير من المصلين بين قتيل وجريح، واندلعت مصادمات عنيفة بين الفلسطينيين والإسرائيليين، واشتدت حدة المقاومة والحركات الفدائية، وأصدر مجلس الأمن قراره رقم ٦٧٢، يستنكر فيه ما فعلته إسرائيل من مذبحة داخل المسجد الاقصى، كما أشار القرار إلى ضرورة إذعانها لمحاكمة المجرمين، إلا أنها رفضت القرار، فصدر قرار مجلس الأمن الثاني رقم ٦٧٣ والذي يدعو فيه إسرائيل إلى قبول القرار السابق وضرورة احترام المقدسات الدينية وقبول بعثة الأمين العام للأمم المتحدة لتقصي الحقائق.

الجدير بالذكر أن عصابة تدعى **أمناء الهيكل** هي التي تزعمت يومئذ وضع حجر الأساس للهيكل الثالث في ساحة المسجد الأقصى بزعامة غرشون سلمون.

مَذْبَحَة بوسطن حادثة وقعت إثر مشاحنة جرت في أحد شوارع بوسطن بين أفراد فرقة من الجنود البريطانيين وعدد من المستوطنين الأمريكيين؛ نتج عنها مقتل عدد من الأمريكيين. وقد وقعت هذه الحادثة في الخامس من مارس ١٧٧٠م. واخترع الخطباء هذه التسمية: **مذبحة بوسطن،** لاستخدامها في توحيد صف المستوطنين ضد السياسات البريطانية. وقد كانت المذبحة أحد الأحداث التي أدت إلى قيام الثورة الأمريكية.

كان تكليف جنود بريطانيين بالبقاء في بوسطن، قد أزعج سكانها الذين تجمّع منهم خمسون أو ستون شخصًا مُهددين حارسًا بريطانيًا. وقد طلب الضابط البريطاني الكابتن توماس برستون عددًا من الجنود لنجدته، في حين تزايدت أعداد المستوطنين لتصل إلى حوالي الأربعمائة، وقد تزاحموا حول الجنود، ثم قام الجنود بإطلاق النار على الحشد؛ فقتلوا ثلاثة وأصابوا ثمانية آخرين. وقد توفي اثنان من المصابين بعد ذلك.

وطالب مواطنو بوسطن الغاضبون بجلاء القوات البريطانية، وبمحاكمة الكابتن برستون ورجاله بتهمة القتل. وقد وافقت السلطات البريطانية في بوسطن على هذين الطلبين، وترافع المحاميان جون آدمز وجوشيا كوينسي عن برستون، ولم يثبت أن برستون أصدر الأمر لقواته بإطلاق النار، ولذا فقد بُرئت ساحته. إلا أن اثنين من جنود برستون أُدينا بعدئذ بالقتل الخطأ، ووُسِم إبهام كل منهما على سبيل العقاب.

انظر أيضًا: **آدمز، جون؛ أتكس، كريسبس.**

مذبحة جليانوالا باغ مذبحة حدثت في أمرستار بمنطقة البنجاب في الهند في أبريل عام ١٩١٩م. وكانت حملة العصيان المدني ضد الحكم البريطاني بقيادة المهاتما غاندي ـ في وقت مبكر من ذلك العام قد أدت إلى أعمال شغب في منطقة البنجاب راح ضحيتها أربعة أشخاص أوروبيين على يد نفر من عامة الشعب في أمرستار في ١٠ أبريل ١٩١٩م، كما هاجم المشاغبون امرأة منصِّرة وقاموا بإحراق الممتلكات. ومن ثم، استدعت السلطات المدنية البريطانية الجيش بعد أن تنبّهت للخطر.

ووصل الجنرال آر.إي. إتش. داير مع الجنود البريطانيين والهنود قادمًا من لاهور في ١١ أبريل ١٩١٩م. وفرض حظر التجول ليلاً، ومنع تجمع الجماهير. في أبريل ١٩١٩م تجمع حشدٌ من الناس يُقدر بنحو ٢٠,٠٠٠ شخص في جليانوالا باغ داخل حديقة مسوَّرة. وكان معظمهم من القرويين الذين جاءوا ليحتفلوا بأحد أعيادهم الدينية. فاستخدموا الحديقة مكانًا للراحة. وبدأ أحد الزعماء السياسيين مخاطبتهم. وحشد الجنرال داير ٥٠ جنديًا هنديًا، وأتى بهم إلى منطقة هذا التجمع، وأمر بفتح النار على المجتمعين دون إصدار إنذار بالتفرق. وقتل ـ في ١٠ دقائق ـ ٣٧٩ شخصًا، وجرح ١,٢٠٨ من الهنود. ولم يهتم أحد بهم حتى صبيحة اليوم التالي. وقد اعتبرت لجنة التحقيق أن الجنرال داير قد تصرف متجاوزًا الحدود المطلوبة لمواجهة الموقف بلا إنسانية. وقد استقال الجنرال داير. ولكن الهنود فقدوا الثقة في العدالة البريطانية نتيجة للمذبحة التي ارتكبت.

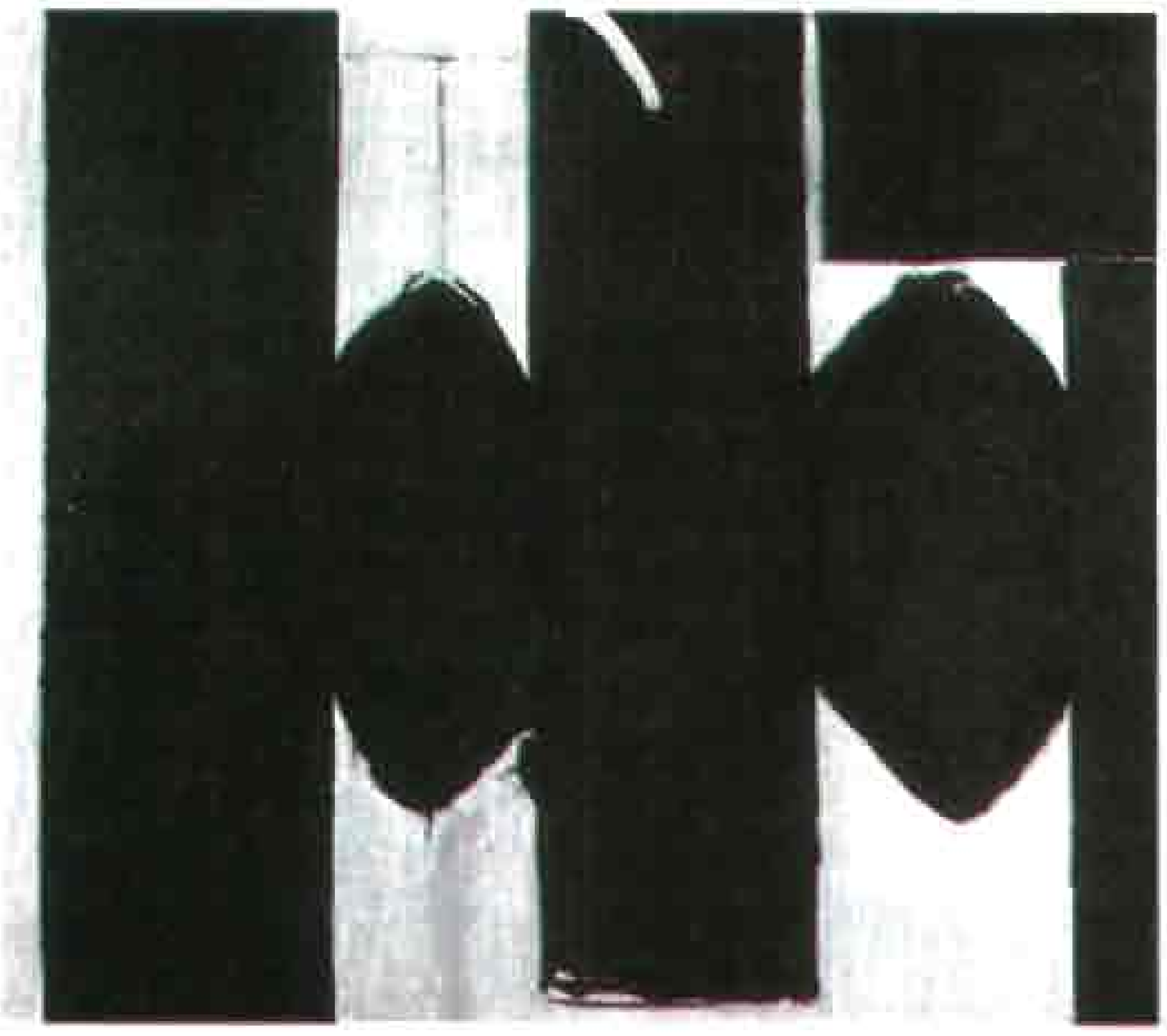
مذبحة وادي ويومينج تُعد واحدة من أكثر مآسي الثورة الأمريكية (١٧٧٥ - ١٧٨٣م)، ووقعت فيما يسمى الآن مقاطعة لويزيانا، بنسلفانيا. وقد أدمجت هذه المقاطعة في مستعمرة كونكتيكت. في ذلك الوقت كان معظم سكان وادي ويومينج مؤمنين بالمبدأ الأمريكي بالاستقلال عن بريطانيا. ولكن بعض سكان وادي ويومينج كانوا من المحافظين الذين ظلوا مخلصين لبريطانيا.

ومع تقدم الحرب، طُرد السكان المحافظون، فانضموا إلى محافظين آخرين وقبائل هندية. وفي صيف عام ١٧٧٨م، هاجمت هذه العصابات وادي ويومينج. فهرب السكان إلى حصن فورتي، قرب الموقع الحالي لمدينة ولكسبار في ولاية بنسلفانيا. ودافع نحو ٣٠٠ رجل عن الحصن. وكان الجانب الآخر مؤلفاً من جيش مكون من ٨٠٠ مقاتل يقودهم ضابط بريطاني، كما أن نحو ٦٠٠ من المهاجمين كانوا من الهنود.

وتقابل الجمعان، في معركة طاحنة هزم فيها المهاجمون المستوطنين، وقتلوا أكثر من ثلثيهم. وتُرك الناجون ليسلكوا طريقهم إلى أقرب المستوطنات. ولكن الكثيرين منهم ماتوا قبل أن يبلغوا هذه المستوطنات. ودمر المهاجمون القرية وتركوا بقية الوادي خرابًا.

المَذْحِجِيّ، عَمْرو بنُ مَيْمُون (؟ - ٧٤هـ، ؟ - ٦٩٤م). عمرو بن ميمون أبو عبدالله الأودي المَذْحِجي. إمام حجة، أدرك الجاهلية وأسلم في عهد النبي ﷺ، وصحب معاذا وابن مسعود، وتفقه عليهما. وكان الصحابة يحبونه. قال أبو إسحاق السبيعي: "كان عمرو ابن ميمون إذا دخل المسجد فرآه الناس، ذُكر الله" كناية عن ورعه وتقواه. أخرج أحاديثه أصحاب الكتب الستة وغيرهم.

المركز الإرشادي لمنطقة مَذْرُول يشمل مسرحًا يتسع لـ ٤٠٠ متفرج، وقاعة موسيقى بها ١.٢٠٠ مقعد.



لوحة مذرول تعتبر جزءًا من سلسلة لوحات للفنان، أطلق عليها اسم **مراث للجمهورية الأسبانية**. تتكون معظم هذه اللوحات من أشكال بيضية سوداء بين خطوط رأسية رسمت فوق خلفية فاتحة اللون.

مَذْرُول مدينة صناعية تقع في وسط أسكتلندا. يبلغ عدد سكانها ١٤٠.٣٢٠ نسمة.

كانت مذرول وجارتها مدينة وتشاو من أهم المراكز الأسكتلندية للصناعات الثقيلة. وعلى الرغم من تدني إنتاج مناجم الفحم الحجري والفولاذ، إلا أن مذرول ظلت مركزًا لصناعة الفولاذ. ومن منتجاتها المحلية الأخرى الساعات، وأجهزة الحاسوب، والمنتجات الهندسية الثقيلة، والمنسوجات.

مَذْرُول، روبرت (١٩١٥ - ١٩٩١م). رسام أمريكي وعضو بارز في المدرسة التعبيرية التجريدية. اكتسب مذرول شهرة بسبب مجموعات عديدة من لوحاته. لكن الجزء الأكبر من أعماله يشمل موضوعات واسعة التنوع، تتراوح بين أشكال العنف والخطر، وتكوينات الرقة والدفء الإنساني.

بدأ مذرول أولى مجموعاته المشهورة ـ وهي سلسلة لوحات بعنوان **مراث** (قصائد) **للجمهورية الأسبانية** ـ عام ١٩٤٨م، وتابعها خلال السبعينيات من القرن العشرين. تتناول هذه المجموعة التي تزيد عن مائة لوحة تأثره العاطفي بالحرب الأهلية الأسبانية (١٩٣٦ - ١٩٣٩م). استخدم مذرول الألوان والتصميمات التي توحي بخصائص الأرض الأسبانية. وفي أواسط الخمسينيات من القرن العشرين أبدع مجموعة لوحات أعطاها عنوان **أحبّك**، التي تتبدى فيها ضربات فرشاته الواسعة والحرة.

أبدع مذرول أيضًا في أربعينيات وخمسينيات القرن العشرين عددًا من لوحات **الكولاج** (القص والنزق). وفي أوائل الستينيات من القرن العشرين رسم سلسلة لوحات سماها **إلى جوار البحر**. وهذه الأعمال ذات أشكال بسيطة وتكوينات لونية حادة تمثل البحر والأمواج المتلاطمة.

ولد مذرول في أبردين، بولاية واشنطن، بالولايات المتحدة، وعمل في تقنيات مختلفة، بما في ذلك حفر الكليشيهات (نموذج حديدي مطبوع) والطباعة على الحجر، والرسوم التوضيحية للكتب. كما كتب مقالات في الفن وأشرف على إصدار سلسلة من الكتب كتبها فنانون محدثون.

انظر أيضًا: **التعبيرية التجريدية**.

المُذَنَّب جسم ثلجي يدور عادة حول الشمس في مدار بيضاوي طويل. يتكون المذنب من **نواة** (مركز) صلبة، وغلاف جوي غائم يسمى **الذؤابة**، وذيل واحد أو ذيلين. وتشبه النواة كرة ثلجية متسخة، وتتكون من أنواع مختلفة من الثلوج وجسيمات غبارية صخرية مغروزة في الثلوج. وعندما يقترب المذنب من الشمس تتبخر بعض الثلوج السطحية. وتتطاير الغازات الناتجة والجسيمات التي كانت مغروزة في الثلوج مبتعدة عن الشمس، مكونة الذؤابة والذيول. واعتمادًا على كمية الغبار في النواة يمكن أن يكون للمذنب ذيل غباري أو ذيل غازي أو كلاهما.

ولمعظم المذنبات نواة يبلغ قطرها حوالي ١٦كم أو أقل، بينما يبلغ قطر الذؤابة في بعض المذنبات حوالي ١,٦ مليون كم، وتمتد ذيول بعض المذنبات إلى ١٦٠ مليون كم.

أشهر المذنبات

اسم المذنب	شوهد لأول مرة	مدة دورانه (بالسنوات)
مذنب هالي	حوالي ٦٩ ق.م.	٧٦
مذنب سويفت - تتل	١٣٦٦	١٣٠
مذنب تمبل - تتل	١٣٦٦	٣٣
مذنب تيخو براهي	١٥٧٧	غير معروف
مذنب بييلا	١٧٧٢	٦,٦
مذنب إنكا	١٧٨٦	٣,٣
مذنب فلوجيرجيس	١٨١١	٣١٠٠
المذنب الكبير	١٨٤٣	٥١٣
مذنب سبتمبر الكبير	١٨٨٢	٥٧٩
مذنب شواسماد-واكمان الأول	١٩٢٧	١٥
مذنب إيكيا - سيكي	١٩٦٥	٨٨٠
مذنب بنيت	١٩٦٩	١٦٧٨
مذنب كوهوتك	١٩٧٣	غير معروف
المذنب الغربي	١٩٧٥	٥٥٨ ٣٠٠
مذنب شوميكر-ليفي٩	١٩٩٣	*

* كان هذا المذنب يدور حول المشتري في مدار مثله عادة، واصطدم بالكوكب في يوليو ١٩٩٤م.

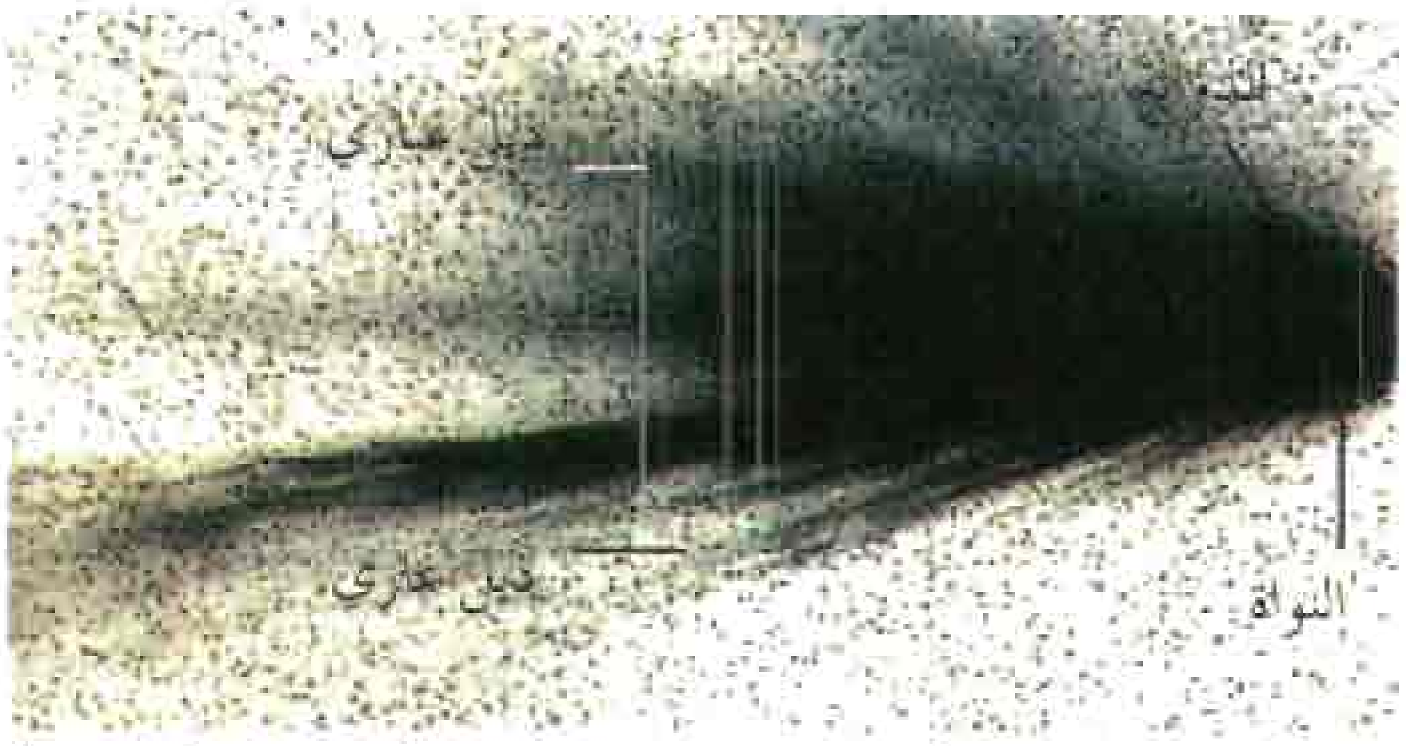
ولا يمكن رؤية معظم المذنبات إلا بالتلسكوب. وبعضها يمكن رؤيتها بالعين المجردة لأسابيع قليلة تكون خلالها في أقرب مسافة من الشمس. ويمكننا رؤية المذنبات لأن الغبار في كل من الذؤابة والذيل يعكس ضوء الشمس، كما تطلق غازاتها الطاقة التي امتصتها من الشمس، مما يجعلها تشع.

التركيب. يدرس الفلكيون تركيب المذنبات بتحليل الضوء الصادر عنها. ويجمع هذا الضوء بالتلسكوبات التي تكون موضوعة على الأرض أو مثبتة في المركبات الفضائية. وقد تمكن العلماء من الحصول على كمية كبيرة من المعلومات عن تركيب المذنبات بدراسة مذنب هالي في عام ١٩٨٦م، عندما عبر المذنب مدار الأرض في ذلك العام. فقد حلقت أربع مركبات فضائية بالقرب من المذنب وجمعت معلومات عن مظهره وتركيبه الكيميائي.

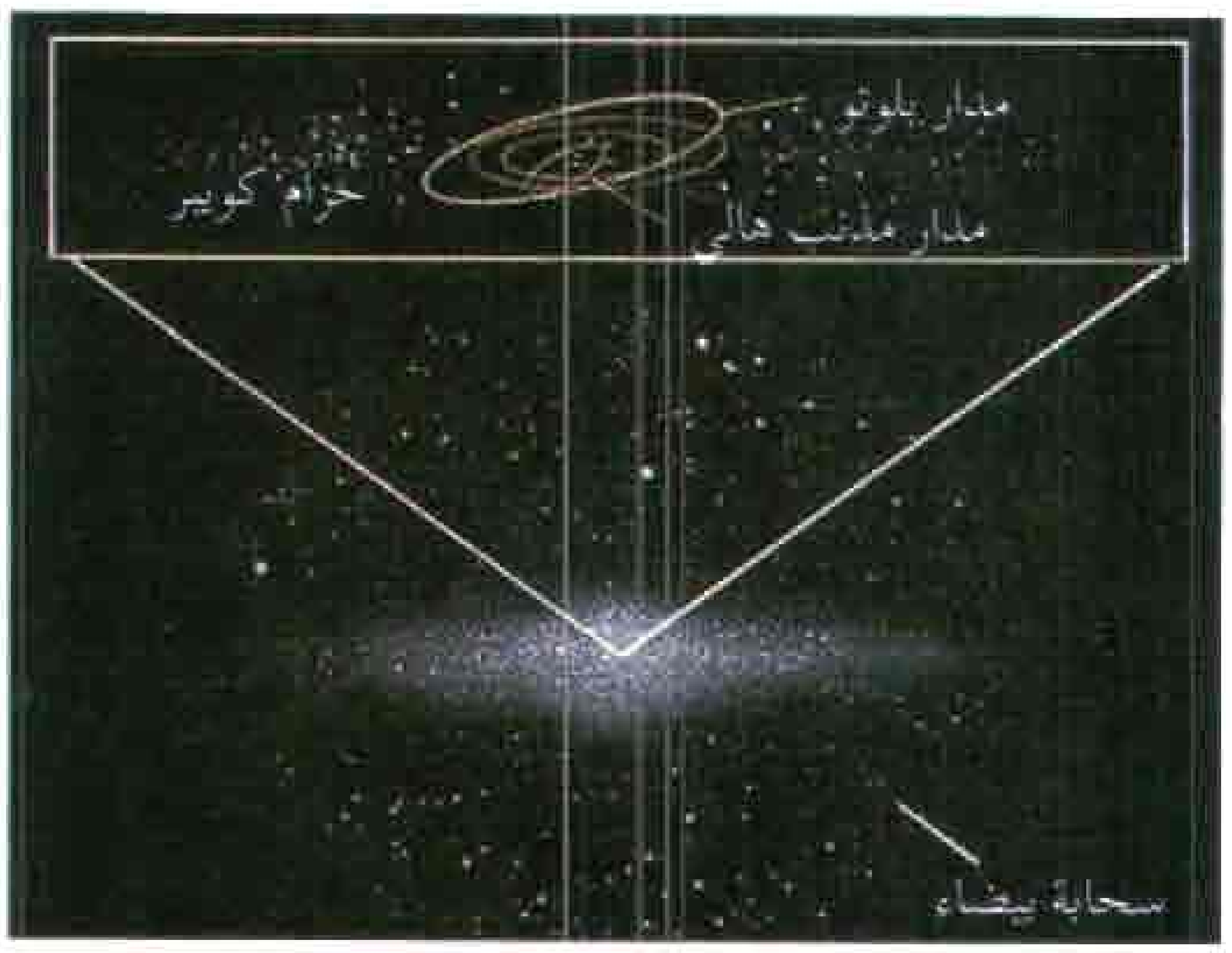
ويحتوي مذنب هالي على كميات متساوية تقريبًا من الثلوج والغبار. ويتكون الثلج من الماء المجمد، بنسبة ٨٠٪ تقريبًا، وأول أكسيد الكربون المجمد، بنسبة ١٥٪ تقريبًا، وخليط من غازات ثاني أكسيد الكربون والميثان والنشادر المجمدة، بنسبة ٥٪. ويعتقد العلماء أن المذنبات الأخرى شبيهة في تركيبها بمذنب هالي.

المدارات. يصنف الفلكيون المذنبات إلى **مذنبات قصيرة الأمد ومذنبات طويلة الأمد**، اعتمادًا على الفترة الزمنية التي تستغرقها هذه الأجسام في الدوران حول الشمس، حيث تكمل المذنبات القصيرة الأمد دورة كاملة حول الشمس في أقل من ٢٠٠ عام، بينما تكمل المذنبات الطويلة الأمد دورة كاملة في ٢٠٠ عام أو أكثر.

وتتحرك معظم المذنبات المعروفة في مدارات متطاولة حول الشمس، وتخترق عادة المدارات الدائرية للكواكب. ونتيجة لذلك تصطدم المذنبات أحيانًا بالكواكب وتوابعها. ففي يوليو ١٩٩٤م، على سبيل المثال، اصطدم مذنب يسمى شوميكر ليفي ٩ بالمشتري. وقد أدت اصطدامات المذنبات بالكواكب وتوابعها إلى تكوُّن العديد من الفوهات على توابع الكواكب الخارجية وبعض الكواكب الداخلية وعلى القمر.



مذنب هالي يصبح مرئيًا بالعين المجردة كل ٧٧ عامًا، عندما يكون قريبًا من الشمس.



من أين أتت المذنبات
يعتقد الفلكيون أن المذنبات التي تمر بالقرب من الشمس تأتي من مجموعتين من المذنبات توجدان بالقرب من الحافة الخارجية للنظام الشمسي. فالمذنبات التي تكمل دوراتها حول الشمس في أقل من ٢٠٠ عام تأتي من نطاق قرصي الشكل يسمى **حزام كويبر**، يقع وراء مدار بلوتو، الذي يبتعد عن الشمس بمسافة قدرها ٧,٤ بليون كم. أما المذنبات التي تكمل دوراتها في ٢٠٠ عام أو أكثر فتأتي من **سحابة أورت**، التي تبتعد حافتها الخارجية عن الشمس بمسافة تبلغ قدر المسافة بين الشمس ومدار بلوتو ألف مرة.

ويعتقد العلماء أن المذنبات القصيرة الأمد تأتي من نطاق من المذنبات يسمى **حزام كويبر**، يقع وراء مدار بلوتو، وهو أبعد الكواكب عن الشمس. وتأتي المذنبات الطويلة الأمد من **سحابة أورت**، وهي مجموعة من المذنبات تبتعد عن الشمس بمسافة تبلغ قدر المسافة بين مدار بلوتو والشمس ألف مرة.

اتجاه الذيول. تمتد الجسيمات الغبارية المنطلقة من النواة إلى ذيل لأن ضوء الشمس يدفعها إلى ذلك. وفي نفس الوقت تتداخل الرياح الشمسية - وهي جسيمات صادرة عن الشمس، سريعة الحركة، ومشحونة كهربائيًا - مع غازات المذنب، وتدفعها إلى الخلف في شكل ذيل. وبسبب هذين التأثيرين تتجه ذيول المذنبات عادة بعيدة عن الشمس.

أصل المذنبات وأعمارها. يعتقد العلماء أن المذنبات تكونت مع تكوُّن الكواكب - أي منذ ٤,٦ بليون عام. فقد تكونت الكواكب من تجمع الغازات والثلوج والصخور والغبار، حيث أصبحت معظم الثلوج والغبار جزءًا من المشتري وزحل وأورانوس ونبتون، وبقيت المذنبات في شكل قطع متخلفة من الثلوج والغبار.

وتفقد المذنبات الثلوج والغبار في كل مرة تعود فيها إلى النظام الشمسي الداخلي؛ ويؤدي هذا الفقدان التدريجي إلى نفاد كل الثلوج المكونة لبعض المذنبات في نهاية المطاف، وعندئذ يتكسر المذنب إلى سحب من الغبار أو تتحول إلى أجسام شبيهة بالكويكبات. وتدخل بعض جسيمات الغبار إلى الغلاف الجوي الأرضي، وتتوهج في شكل شهب أو نجوم مندفعة، بسبب احتكاكها بالغلاف الجوي.

انظر أيضًا : **مذنب هالي؛ رحلات الفضاء** (المجسات الموجهة إلى المذنبات).

مذنب إنكا. انظر: **المذنب**.

مُذنَّب هالي مذنب لامع سُمِّي باسم مكتشفه الفَلَكيِّ الإنجليزي أدموند هالي. قبل أن يدرس هالي المُذَنَّبات، كان أكثر الناس يعتقدون أن المذنبات تظهر بشكل عشوائي، وأنها ترحل في الفضاء دون أي مسار معين. لكن هالي كان يعتقد أن المذنبات تنتمي للمجموعة الشمسية، وأنها تدور في مسارات معينة.

لاحظ هالي أن مسار بعض المذَنّبات التي شوهدت عام ١٥٣١م، وعام ١٦٠٧م متطابقة مع مسار مذنب شوهد عام ١٦٨٢م، فاستنتج أن هذه الملاحظات كلّها، تعود إلى مذنب واحد، يدور في مسار ثابت حول الشمس. وتوقع هالي أن المذنب سيظهر مرة أخرى عام ١٧٥٨م، وعلى فترات منتظمة تقريبًا بعد ذلك. وبالفعل شوهد المذنب عام ١٧٥٨م. كما توقع هالي أن يظهر المذنب، مرة كل ٧٧ سنة. وكان علماء الفلك الصينيون، أول من لاحظوا هذا المذنّب الذي رأوه عام ٢٤٠ق.م.

ولا يمكن أن نرى مذنب هالي، إلا عند اقترابه من الشمس. وقد صور العلماء مذنب هالي من مرصد حلوان في مصر في أغسطس عام ١٩٠٩م، عندما كان المذنب يبعد حوالي ٤٨٠ مليون كم عن الشمس. وفي الرابع والعشرين من أبريل عام ١٩١٠م، اقترب مذنب هالي من الشمس لمسافة ٨٩ مليون كم. ويعتقد العلماء أن الأرض مرّت من خلال ذنب المذنّب، في ٢١ مايو عام١٩١٠م. وشوهد المذنب لآخر مرة في الأول من يوليو ١٩١١م.

وفي ١٦ أكتوبر ١٩٨٢م، رأى علماء الفلك في مرصد بالومار بكاليفورنيا، المذنب مرة أخرى، والتقطوا صورًا له، وهو على بعد ١,٦ بليون كم من الشمس. ووصل المذنّب إلى أقرب بعد له عن الشمس، يوم ٩ فبراير عام ١٩٨٦م. واقتربت من المذنب في مارس من ذلك العام، سفن فضائية غير مأهولة لجمع معلومات عن المواد التي يتشكّل منها المذنب، وعن حجم نواته أو مركزه. واقتربت المركبة الفضائية **جيوتو**، التي أطلقتها وكالة الفضاء الأوروبية إلى بعد ٥٤٤ كم من نواة المذنب.

وتمرّ الأرض عبر مسار المذّنب في شهري مايو وأكتوبر من كل عام. وتدخل قطع الغبار التي يخلفها المذنب وراءه الغلاف الجوي للأرض، وتحترق مشكّلة ما يُسمى وابل الشهب خلال هذه الأشهر.

انظر أيضًا: **هالي، أدموند؛ المذنّب**.

مذهب الألوهية الطبيعية مذهب ديني فلسفي ينكر معظم أشكال الديانات التقليدية، وينادي بأن السبيل إلى معرفة الحقيقة لا يكون إلا بالعقل وحده. يعترف هذا المذهب بمفهوم الإله، ولكن بالمعنى المحدود المتمثل في أنه الخالق، أو المصدر الأول للقوانين المادية والأخلاقية في الكون. ويشبه أتباع هذا المذهب خلق الإله للكون بعمل صانع الساعات؛ يصنع الساعة، ويجعلها تتحرك ثم يكف عن التدخل في طريقة عملها.

شاع مذهب الألوهية الطبيعية في القرن الثامن عشر الميلادي، وانعكست مبادؤه في أعمال بعض الفلاسفة مثل جان جاك روسو، وفولتير الفرنسي، وإيمانويل كانط الألماني. ويتضمن مفهومهم عن الإله أفكارًا مثل: "نحن نعتمد على الله" و "وهبنا الله حقوقًا لا يمكن التنازل عنها".

انظر أيضًا: **الإلحاد**.

المذهب الجعفري. انظر: **الإسلام**.

المذهب الحنبلي. انظر: **الإسلام؛ ابن حنبل**.

المذهب الحنفي. انظر: **الإسلام؛ أبو حنيفة**.

المذهب الذرّي فكرة فلسفية تطوّرت في اليونان خلال القرن الخامس قبل الميلاد. يزعم الذرّيون أن العناصر الأساسية للحقيقة تتشكّل من الذرة غير القابلة للانقسام والإتلاف، وهي مادة سابحة في الفضاء. ويظنّون أن الذرّة لها حركة، ولكنها تنعدم وترتدّ بعد ارتطامها. وقد تكوّنت الدنيا نتيجة هذه الحركات. ووجدت لفترة من الزمن ثم اختفت. وهذه العوالم والأشياء الظاهرية التي وجدت عليها تختلف فقط في الحجم والشكل وموضع ذراتها.

ويعتقد الذريون أن حركة الذرّات تُحكم بالضرورة. إذن كل حدث هو نتيجة تصادم، وفي النظرية يمكن التنبؤ بها مبكرًا. وقد أدخل الفيلسوف أبيقور الفكرة التي تقول إن الذرات هدف للانحراف العَرضي، وظن أن الانحراف كسر نموذج الأحداث بحتمية وقدم قواعد للإدارة الحرة.

وقد صاغ العالم ليوقبوس المذهب الذري وطوره بتوسع أكثر ديموقريطس، ثم عدله وبسطه إلى حد ما أبيقور، ونال شهرته على يد الشاعر الروماني لوكريشيس. وقد تم استقاء المصادر الأصلية لهذا المذهب من خلال قصيدة الشاعر لوكريشيس: **طبيعة الأشياء**.

انظر أيضًا: **ديموقريطس؛ أبيكتيتوس؛ لوكريشيس**.

المذهب الزيدي. انظر: **الإسلام**.

المذهب الشافعي. انظر: **الإسلام؛ الشافعي**.

المذهب المالكي. انظر: **الإسلام؛ مالك**.

مذهب المنفعة نظرية أخلاقية غربية تربط بين صحة السلوك ونتائجه. طور هذه النظرية الفلاسفة البريطانيون جيرمي بينثام، وجيمس ميل، وجون ستيوارت ميل، في القرنين الثامن عشر والتاسع عشر الميلاديين.

يعتقد مؤيدو هذا المذهب بأن الفعل يكون أخلاقيًا، إذا قاد إلى تحقيق نتائج أحسن. ويتناقض هذا الاعتقاد مع المبادئ الإسلامية التي تقول بأن السلوك الأخلاقي يتبع مبادئ معينة، حتى وإن أدى إلى نتائج غير مرضية على المستوى الشخصي. أراد مؤيدو مذهب المنفعة، أن يستبدلوا بالتعصب الشديد للمبادئ، مبادئ أكثر مرونة، تسمح للناس باتباع أي سلوك يؤدي إلى أفضل النتائج.

يختلف بعض مؤيدي المذهب، في إيمانهم بالوسائل، التي قد تحقق نتائج مرضية، أم غير مرضية. ويعتقد بينثام، بأن السرور والسعادة هما الأفضل بذاتهما، بينما الألم والشقاء هما قاعدة الشر. وأن السلوك الصحيح، هو الذي يؤدي لأكبر قدر من السعادة، لأكبر عدد من الناس. ويرى مؤيدون آخرون، أن هناك أشياء أخرى جميلة بجانب السرور، وهي المعرفة، والحب، والحرية.

حاول بينثام، إيجاد طريقة لقياس قيمة السلوك. وحاول تطبيق نظريته في السياسة، مطالبًا الحكومات بأن تعمل لرفاهية شعوبها. وتُعد نظرية بينثام، شكلاً أوليًا من طريقة تحليل الربح والتكلفة، التي تُستخدم الآن بكثرة في السياسة والاقتصاد.

انظر أيضًا: **بينثام، جيرمي**.

المذياع. انظر: **الإعلان؛ الإلكترونيات؛ الراديو؛ ماركوني، جوليلمو**.

المُذيب المادة التي تذيب مادة أخرى لتكون محلولاً. ويستخدم لفظ **المذيب** أيضًا للمادة التي تكون في المحلول بكمية أكبر. وتسمى المادة التي تكون بكمية أقل **المذاب**.

وتكون معظم المذيبات والمحاليل الناتجة عنها سوائل. ولكن هناك أيضًا مذيبات من الغازات أو المواد الصلبة. والماء هو أكثر المذيبات شيوعًا، ويشكل أنواعًا مختلفة من المحاليل. وتضم المذيبات الشائعة الأخرى الأسيتون والكحول. وفي معظم الحالات يكون للمذيب والمذاب جزيئات متماثلة. مثال ذلك، يذيب الماء الأسيتون أو الكحول ولكنه لا يذيب الزيت والذي يمكن إذابته في البترول بدلاً من الماء.

وللمذيبات استخدامات صناعية وعلمية عديدة. فهي تستخدم في إنتاج سوائل التنظيف والحبر والدهان. وهي مهمة في صناعة النيلون ومتعدد الإيثيلين والعديد من الألياف الاصطناعية، وهي مهمة في الاستخلاص أيضًا. وتتضمن هذه التقنية نقل المادة المذابة من محلول إلى مذيب ثان لغرض فصلها مرة أخرى. وقد يصبح المذاب منتجًا ثانويًا مفيدًا أو نوعًا من الشوائب. ويستخدم الاستخلاص في الكيمياء التحليلية وفي التنقية الكيميائية وتكرير النفط.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

الأسيتون	زيت التربنتين	الكلوروفورم
البوية	الفورفورال	المحلول
ثاني أكسيد الكربون	الكحول	

المُر صمغ راتينجي زكي الرائحة يستخرج من أشجار وشجيرات معينة. ويوجد المر في شمال شرقي إفريقيا والشرق الأوسط. ويجمع صمغه ليستخدم في البخور والعطور والأدوية. وهناك فصيلة شرق أوسطية أخرى، هي **المُرُ المكاوي**، وهي مصدر لمادة البلسان (بلسم مكة). ويثمر المر الإفريقي صمغًا راتينجيًا شبيهًا، يسمى **المُقل**، يستخدم في الورنيش والدواء.

المر، شجرة. انظر: **النبات البري في البلاد العربية** (شجرة المر).

المُرابطُ الدّلائي (١٠٢١ - ١٠٨٩هـ، ١٦١٢ - ١٦٧٨م). محمد المرابط محمد الدلائي. فقيه مالكي أصولي خطيب واعظ. أخذ عن أبي حامد العربي الفاسي ومحمد بن عبدالهادي. من تلاميذه محمد بن محمد المنادي والشيخ اليوسي.

من مؤلفاته: **نتائج التحصيل على التسهيل؛ فتح اللطيف في البسط والتعريف؛ بركة البكرية في الخطب الوعظية.**

المرابطين، دولة. دولة المرابطين إحدى الدول الإسلامية التي نشأت في الفترة ما بين ٤٤٨ - ٥٤١هـ، و١٠٥٦ - ١١٤٧م في الجزء الشمالي الغربي من القارة الإفريقية. فقد اتحدت قبائل صنهاجة ولمتونة ومسوفة وجدالة البربرية في القرن الثالث الهجري، التاسع الميلادي. وكان من بين أهداف هذا الاتحاد العمل على تنظيم تجارة القوافل عبر الصحراء، فيما بين أقصى الشمال حيث منطقة والاتا، وأقصى الجنوب حيث كانت تقع مملكة غانا. ولم يُكْتَب لهذا الاتحاد عُمْرٌ طويل، فوهن ثم تلاشى. فانتهزت غانا تلك الفرصة فازدهرت، وتسلطت على بعض أجزاء الصحراء التي يؤمها تجار القوافل من البربر والعرب.

وعندما واجه زعماء هذه القبائل قوة غانا النامية أعادوا ثانية توحيد صفوفهم سنة ٤١١هـ، ١٠٢٠م، لصد هذا الخطر، يقودهم زعيمهم تارسينا الصنهاجي المسلم، الذي تشبع بروح الإصلاح والجهاد بعد حجته إلى مكة. خاض تارسينا معارك دامية ضد غانا، راح ضحيتها تارسينا نفسه سنة ٤١٣هـ، ١٠٢٣م؛ وخلفه يحيى بن إبراهيم، شيخ جدالة وزوج ابنته ليكمل رسالته.

أخذ يحيى يبحث عمن يشاركه حمل أعباء الدعوة، فوقع اختياره على عبدالله بن ياسين الجزلي، الذي لجأ إلى رباط (وإلى هذا الرباط ترجع تسمية المرابطين) بعد فشله في الدعوة بين أهله الملثمين المنتشرين في الصحراء، فربى جماعة جهادية قوية على الفكر السني الصحيح. وقويت شوكته عندما كوّن أول نواة لدولة المرابطين التي اتسعت فيما بعد حتى الأندلس، وقضت على دولة غانا سياسيًا.

وتمكن المرابطون من فتح مدينة أودغست الصحراوية عام ٤٤٧هـ، ١٠٥٥م، وكومبي صالح عاصمة غانا عام ٤٦٩هـ، ١٠٧٦م وأقاموا عليها حاكمًا مسلمًا، وأضحى ملوك غانا من المسلمين منذ ذلك الوقت حتى عندما انفصلوا عن دولة المرابطين سنة ٤٨٠هـ، ١٠٨٧م، وأعلنوا تبعيتهم للخليفة العباسي في بغداد مباشرة.

قتل عبدالله بن ياسين في إحدى المعارك عام ٤٥١هـ، ١٠٥٩م، وسار من بعده أبوبكر بن عمر الذي خلف يحيى بن عمر، وقد كان موفقًا في اختيار ابن عمه يوسف بن تاشفين ليكون ساعده القوي في تحقيق المبادئ التي انطلقت من رباط السنغال. وسرعان ما انتقل ابن تاشفين بالدولة من العهد الصحراوي إلى عهد الدولة الملتفة حول هدف الجهاد من أجل الإسلام. وقد كان بناء يوسف لمدينة مراكش والاستيلاء على مدينة فاس إيذانًا بهذا، واستجاب لنصرة المعتمد بن عباد ـ أحد حكام دول الطوائف بالأندلس ـ لدرء خطر ألفونسو السادس ملك قشتالة الأسباني على ملوك الطوائف المسلمين هناك. فاكتسحوا أسبانيا الجنوبية، وانتصروا على ألفونسو في **موقعة الزلاقة**. انظر: **الزلاقة، موقعة.** ونجحت هذه الدولة في مزج العناصر المغربية والزنجية والأندلسية، مما تكون عنه أسلوب حضاري جديد هو خلاصة التقاء هذه العناصر الثلاثة، وشلوا نفوذ إيطاليا البحري، وحالوا دون قيام حرب صليبية في المغرب مثلما حدث في المشرق. وأسهموا بدور كبير في نشر الإسلام بغربي إفريقيا.

سقوط دولة المرابطين. بدأت هذه الدولة تدخل في طور الأفول في عهد علي بن يوسف بن تاشفين، لأسباب أبرزها: ١- انصراف علي بن يوسف عن شؤون الحكم إلى الزهد السلبي، ووقع تحت تأثير بعض الفقهاء ممن لا يحسنون السياسة. ٢- انصرف فقهاء دولته في عهده وعهد من خلفوه إلى تكفير الناس بحجج واهية، واتجهوا إلى جمع الثروات، وتركوا الأمر بالمعروف والنهي عن المنكر. ٣- لم يعد لهم جيش يعوّل عليه في صد هجمات الغزاة، بل استسلم أفراده إلى ملذاتهم، وبلغ فسادهم حد قطع الطريق على المسافرين. ٤- قامت ضدهم الثورات في الأندلس أدت إلى طردهم منها، وعادت الأندلس إلى ما كانت عليه من فوضى. وقامت ضدهم ثورة في إفريقيا

فاختلت أحوالهم. ٥- قضت دولة الموحِّدين على البقية الباقية من دولتهم.

انظر أيضًا: **المغرب، تاريخ؛ البربر.**

المرآة سطح صقيل يعكس معظم الضوء الذي يسقط عليه. وتمتص المرآة جزءًا بسيطًا فقط من الضوء. وبالإضافة إلى كون السطح غير ماص للضوء، يجب أن يكون السطح صقيلاً إلى حوالي ٠,٠٠٠١سم، لكي يعكس الصور بوضوح. وبعض السطوح الخشنة تعكس الضوء غير أنها تشتته في مختلف الاتجاهات، ولذلك لا تتشكل أية صورة.

تُصنع معظم المرايا بوضع طبقة رقيقة للغاية من الفضة أو الألومنيوم على لوح زجاجي فائق النوعية. ويسند اللوح الزجاجي الطبقة الفلزية ويحمي سطحها الصقيل. وتكون الطبقة الفلزية لكثير من مرايا الأجهزة العلمية أمام الزجاج. ويمكن أن يعمل اللوح الفلزي الصقيل ـ بدون زجاج ـ عمل المرآة.

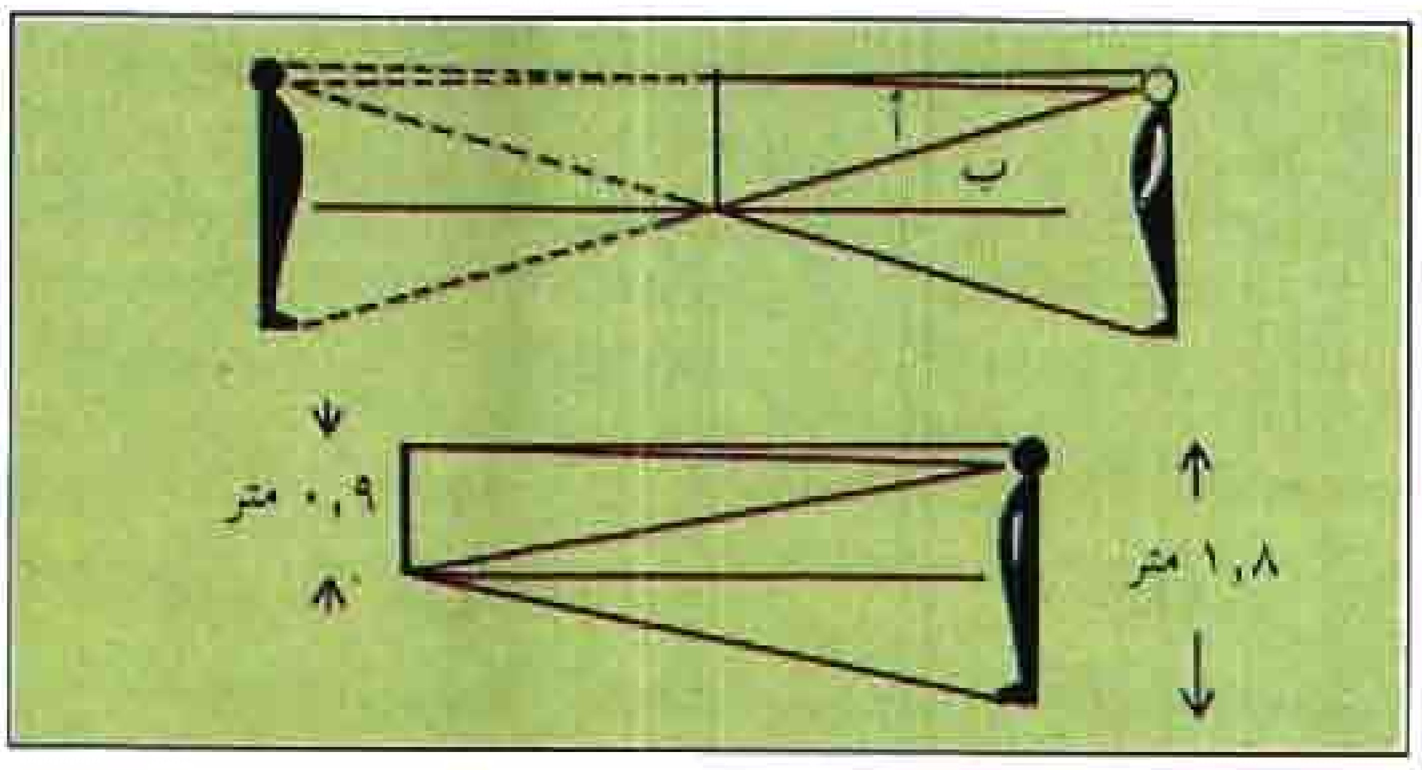
وتختلف الصور التي تعكسها المرآة باختلاف شكل المرآة. وهناك ثلاثة أنواع رئيسية من المرايا. ١- المرايا المستوية ٢- المرايا المحدَّبة ٣- المرايا المقعَّرة.

المرايا المستوية. للمرايا المستوية أسطح مستوية. وتُعد معظم المرايا مرايا مستوية. ويُسمى الخط المتعامد على المرآة المستوية في أي نقطة انعكاسًا **عموديًا** ويرتطم الضوء بالمرآة بزاوية ما إلى الخط العمودي، تسمى **زاوية السقوط.** وينعكس الضوء بزاوية مساوية على الجانب الآخر من الخط العمودي. وتسمى هذه **زاوية الانعكاس.** وهاتان الزاويتان متساويتان دائمًا.

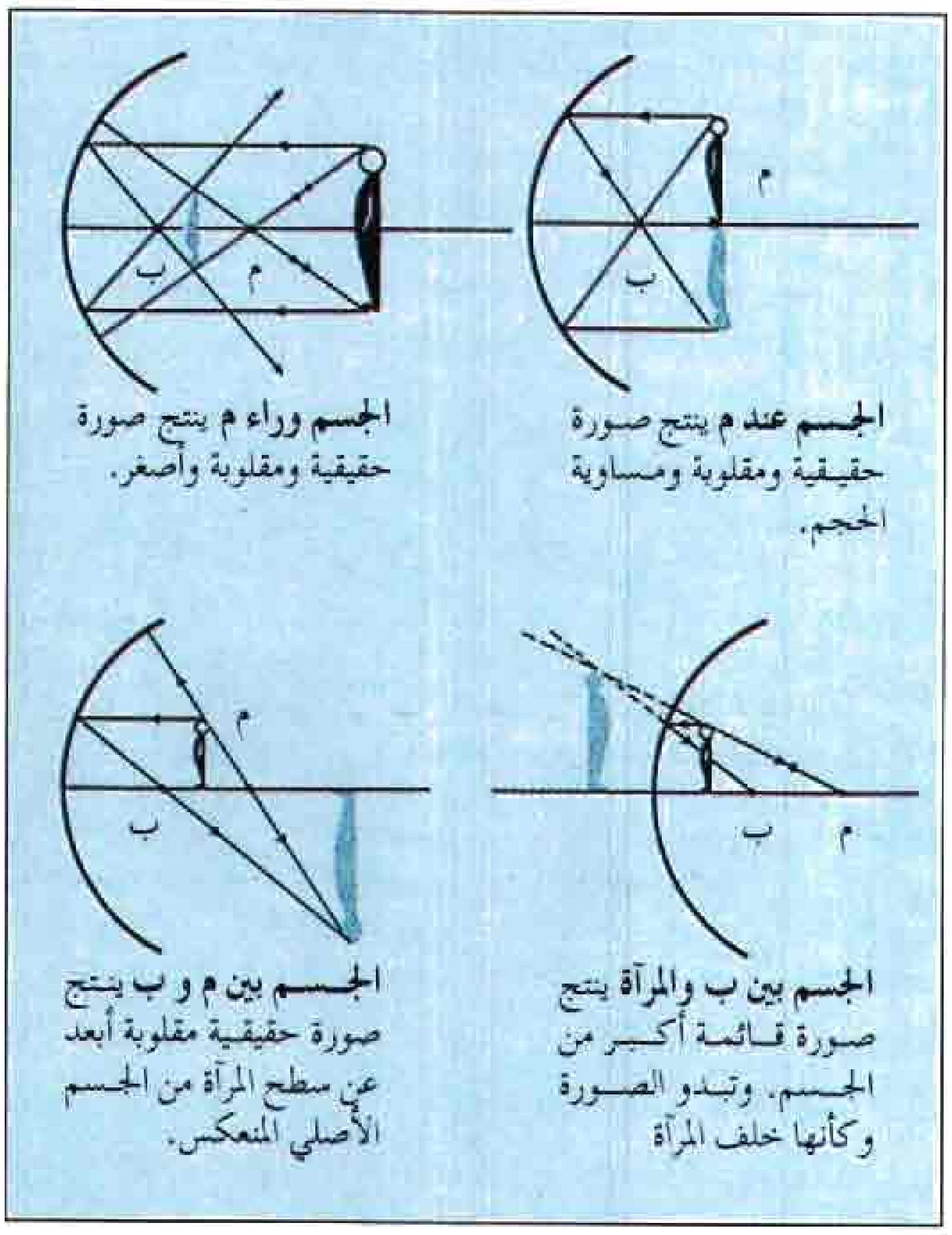
والصورة التي تتكون على المرآة المستوية، التي تبدو كأنها خلف المرآة، هي **صورة تقديرية.** كما أنها **قائمة** ـ أي أن طرفها الصحيح لأعلى ـ لكنها معكوسة من اليسار لليمين. وتكون الصورة في نفس حجم الجسم الذي تعكسه، وتبدو متعادلة البُعد من المرآة.

المرايا المحدَّبة. وهي تشبه الجزء المقوَّس من السطح الخارجي للجسم الكروي. وفي حالة إنارة المرآة المحدبة بأشعة متوازية من الضوء، فإن الضوء المنعكس يبدو وكأنه يأتي من نقطة خلف المرآة تسمى **البؤرة.** وتقع البؤرة في منتصف المسافة بين المرآة **ومركز تقوس** المرآة. وهو مركز الجسم الكروي الذي تشكل المرآة جزءاً منه.

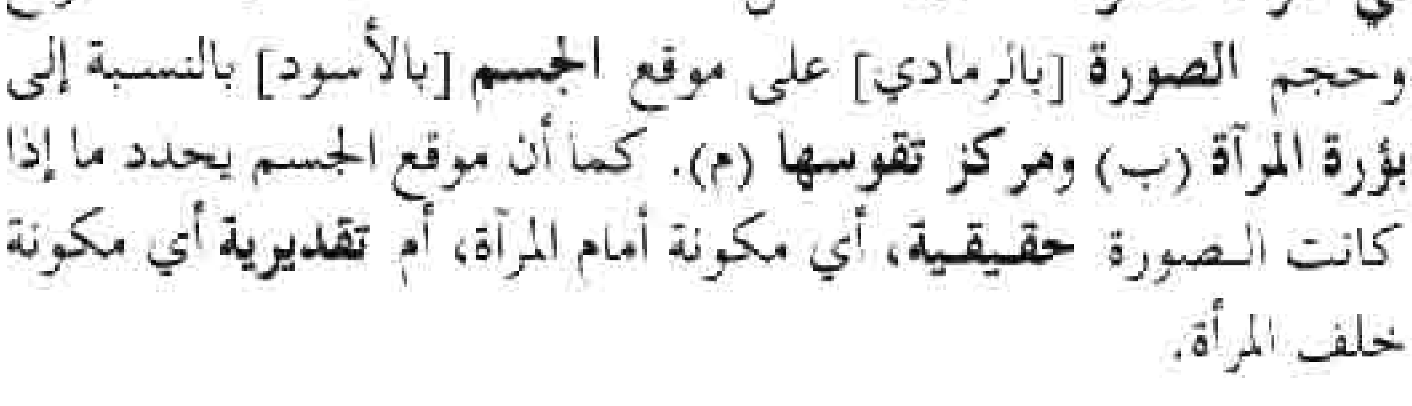
تكون المرآة المحدَّبة صوراً تقديرية قائمة **ومصغرة،** أي أصغر من الأجسام التي تعكسها. وتوجد في كثير من السيارات مرايا رؤية خلفية محدَّبة تزوِّد بمجال رؤية أوسع مما تزوِّد به المرايا المستوية، إلا أن الأجسام المنعكسة تبدو أصغر مما هي عليه، وذلك لأنها مصغرة.



في المرآة المستوية تكون الصورة عند المرآة، إلا أنها تبدو وكأنها تبعد خلفها نفس المسافة التي يبعدها الجسم أمامها. وفي المرآة العليا تساوي زاوية السقوط (أ) زاوية الانعكاس (ب). ولهذا السبب يجب أن تكون المرآة بنصف ارتفاع الشخص على الأقل لكي تعكس صورة كاملة له (المرآة السفلى).



في المرآة المقعرة - أعلاه - مثل المستخدمة للحلاقة، يعتمد موقع وحجم **الصورة** [بالرمادي] على موقع **الجسم** [بالأسود] بالنسبة إلى **بؤرة المرآة** (ب) **ومركز تقوسها** (م). كما أن موقع الجسم يحدد ما إذا كانت الصورة **حقيقية،** أي مكونة أمام المرآة، أم **تقديرية** أي مكونة خلف المرآة.



المرآة المحدبة كما هي مبينة في الرسم التوضيحي أعلاه، تنتج صورة قائمة أصغر بكثير من الجسم، وتبدو الصورة المكونة وكأنها خلف المرآة.

المرايا المقعَّرة. وهي تشبه الجزء المقوس المجوف من السطح الداخلي للشكل الكروي. ويوجد كل من البؤرة ومركز البؤرة أمام المرآة. كما أن البؤرة **بؤرة حقيقية**، وذلك لأن أشعة الضوء المتوازية المرتطمة بالمرآة تتلاقى في هذه النقطة عند انعكاسها. وتستخدم أفران الطاقة الشمسية المرايا المقعرة لتركيز أشعة الشمس.

تكون الصورة التي تظهر على المرآة المقعرة صورة تقديرية، أو **صورة حقيقية**. وتتكون الصورة الحقيقية ـ بخلاف الصورة التقديرية ـ أمام المرآة، وتنتج بوساطة التقاطع الفعلي لأشعة الضوء المنعكسة. وتتحدد خواص الصورة المكونة بوساطة المرآة المقعّرة عن طريق موقع الجسم الخاضع للانعكاس. وبالنسبة للجسم الموجود بين المرآة وبؤرتها، فإن الصورة تكون تقديرية وقائمة ومكبرة. ومن ناحية أخرى فإن الأجسام الموجودة خلف البؤرة تنتج صوراً حقيقية. وقد تكون تلك الصور قائمة أو مقلوبة، ومكبرة أو مصغرة، بحسب موقع الجسم بالضبط.

وتشمل المرايا المقعرة مرايا الحلاقة ومرايا الزينة. وعادة ما يُنتج نوعا المرايا المحدبة والمرايا المقعرة صورة مشوهة إلى حد ما.

انظر أيضًا: **الزَّيغ الضوئي؛ القطع المكافئ.**

المرأة. انظر: **الأسرة** (المسلمون العرب)؛ **الإنسان؛ الزواج؛ الطلاق؛ المرأة في الإسلام؛ المواريث** (الإرث في الإسلام).

المرأة في الإسلام أعطيت حقوقها الطبيعية، وأناط بها الشرع المسؤوليات التي تلائم طبيعتها، ودورها في الحياة، وجعلها بمستوى واحد مع الرجل في مجال الحقوق العامة، قال تعالى: ﴿ **ولهن مثل الذي عليهن بالمعروف وللرجال عليهن درجة** ﴾ البقرة: ٢٢٨. وقال تعالى: ﴿ **فاستجاب لهم ربهم أني لا أضيع عمل عامل منكم من ذكر أو أنثى بعضكم من بعض** ﴾ آل عمران: ١٩٥. فهي بوصفها أمًا أو بنتًا أو أختًا أو زوجة تلقى كل عناية وتقدير مما ليس له نظير في غير دين الإسلام. أما في الآخرة، فإنها تؤخذ بنفس المعيار كالرجل تمامًا وتحاسب الحساب نفسه. قال تعالى: ﴿ **وكلهم آتيه يوم القيامة فردًا** ﴾ مريم: ٩٥. فلا فرق بين رجل وامرأة. وفي قابليتها للتطهر الروحي وفي قربها إلى الله تعالى، فإن المرأة كالرجل تمامًا، قال تعالى: ﴿ **ضرب الله مثلاً للذين آمنوا امرأة فرعون إذ قالت ربِّ ابن لي عندك بيتًا في الجنة ونجني من فرعون وعمله ونجني من القوم الظالمين** ﴾ التحريم: ١١، وكذا قوله تعالى: ﴿ **إن المسلمين والمسلمات والمؤمنين والمؤمنات والقانتين والقانتات...** ﴾ الأحزاب: ٣٥.

المرأة في الفقه الإسلامي

جعل الله الرجال قوامين على النساء، فقال تعالى: ﴿ **الرجال قوامون على النساء بما فضل الله بعضهم على بعض وبما أنفقوا من أموالهم** ﴾ النساء: ٣٤. ولكن هذه الميزة التي اختص بها الرجل لا تعني تفضيل الرجال على النساء مطلقًا، حيث إن طبيعة الحياة تتطلب ذلك ولا ريب، فالرسول ﷺ يقول: (**النساء شقائق الرجال**) رواه أحمد وأبو داود ومسلم.

أهلية المرأة. أعطى الإسلام المرأة الحق في قبول أو ردّ من أراد الزواج بها، وليس للولي ـ عند بعض الفقهاء ـ إجبارها على قبول من لا تريد؛ وذلك في قوله عليه الصلاة والسلام: (**لاتنكح الأيم حتى تستأمر ولا تنكح البكر حتى تستأذن**). قالوا يا رسول الله وكيف إذنها؟ قال: (**أن تسكت**) متفق عليه. ولكن يشترط لصحة العقد الولي لقوله ﷺ (**لا نكاح إلا بولي**). وهناك ما يُعرف بالخلع وهو حق أعطاه الله للمرأة حينما تكره زوجها كراهية لا تستطيع العيش معه، ومن ثم فإن الخلع حق للمرأة مقابل حق الطلاق الذي أعطي للرجل.

حق المرأة في إعطاء الأمان والجوار. للمرأة الحق في أن تعطي الأمان والجوار في الحرب أو السلم لغير المسلمين كما فعلت أم هانئ بنت أبي طالب حينما أجارت رجلاً مشركًا فأبى أخوها علي رضي الله عنه إلاّ أن يقتله؛ فكان قضاء الرسول ﷺ في هذه الحادثة: (**أجرنا من أجرت يا أم هانئ**) متفق عليه.

التصرف الاقتصادي. تتمتع المرأة في الإسلام بأهلية اقتصادية تتمثل في: حرية التملك والتصرف، فهي تملك عن طريق الإرث (التركة)، والهبة والعمل الشرعي؛ كما لها أن تتصرف فتهب أو تنفق، وكذا في بقية التصرفات وهي جديرة بأن توكِّل وتُوكَّل أو توصي، أو تكون وصية على غيرها في مختلف التصرفات المالية المعروفة.

مشاركتها في التكاليف الشرعية. لقيت المرأة المسلمة من التشريع الإسلامي عناية فائقة كفيلة بأن تصون عفتها، وتجعلها عزيزة الجانب سامية المكانة. والقيود التي فرضت عليها في ملبسها وزينتها لم تكن إلاّ لسدّ ذريعة الفساد الذي ينتج عن التبرج بالزينة، فما صنعه الإسلام ليس تقييدًا لحرية المرأة، بل وقاية لها من السقوط في درك المهانة ووحل الابتذال أو تكون مسرحًا لأعين الناظرين. فقد جعل الله تعالى التزام الحجاب عنوان العفّة: قال تعالى: ﴿ **يا أيها النبيَ قل لأزواجك وبناتك ونساء المؤمنين يُدنين عليهن من جلابيبهن ذلك أدنى أن يعرفن فلا يؤذين وكان الله غفوراً رحيماً** ﴾ الأحزاب: ٥٩.

كما وصف الحجاب بأنه طهارة لقلوب المؤمنين والمؤمنات؛ لأن العين إذا لم تر لم يشتهِ القلب، أما إذا رأت فقد يشتهي القلب وقد لا يشتهي. ومن هنا كان القلب عند عدم الرؤية أطهر، وعدم الفتنة حينئذ أظهر؛ لأن الحجاب يقطع أطماع مرضى القلوب. قال تعالى ﴿وإذا سألتموهن متاعًا فاسألوهن من وراء حجاب ذلك أطهر لقلوبكم وقلوبهن﴾ الأحزاب: ٥٣.

والله سبحانه وتعالى لم يخاطب بالحجاب إلاّ المؤمنات فقد قال جلّ شأنه: ﴿وقل للمؤمنات يغضضن من أبصارهن ويحفظن فروجهن ولايبدين زينتهن إلاّ ما ظهر منها﴾ النور: ٣١.

ودعا الإسلام المرأة إلى القرار في البيت قال الله تعالى: ﴿وقرن في بيوتكن ولا تبرجن تبرج الجاهلية الأولى﴾ الأحزاب: ٣٣. فأصبح بناء الأسرة، وتربية النشء، وإقامة الحياة الزوجية الهانئة أساسًا لوظيفة المرأة، وبيانًا لدورها الأصيل في هذه الحياة، كما أن في ذلك تقليلاً لدواعي خروجها من البيت، مما قد يتبع ذلك من فتنة خروج النساء واختلاطهن بالرجال.

ولم يوجب الإسلام على المرأة الجهاد، قال ﷺ لعائشة رضي الله عنها (**جهادكن الحج**) ومع ذلك ففي الظروف الحربية القاهرة يمكن للمرأة أن تمد يد المساعدة في الجهاد بحسب قدرتها، وقد ورد عن بعض الصحابيات مايدل على ذلك، فقد روى البخاري عن إحداهن أنها قالت: «كنا مع النبي ﷺ نسقي ونداوي الجرحى ونرد القتلى إلى المدينة». كما أن من الجائز لها حضور صلاة الجماعة إذا أمنت الفتنة، وصلاتها في بيتها خير لها. ويندب لها حضور صلاة العيدين إذا أمنت الفتنة أيضًا، فتخرج النساء حتى اللائي لا صلاة لهن. ليشهدن من الخير ودعوة المسلمين. كما أن لها أن تحضر مجالس العلم إذا أمنت الفتنة ولم يكن هناك مجال لاختلاطها بالرجال.

شبهات حول المرأة في الإسلام

بالرغم مما تقدم من وضع المرأة المتميز في الإسلام، فقد أثيرت حوله عدة شبهات، منها: الشهادة والميراث والدية والعمل، وتعدد الزوجات.

توجد فروق بين المرأة والرجل في هذه الجوانب نتيجة لمقتضيات طبيعية واجتماعية واقتصادية، أو لاعتبارات نفسية.

الشهادة. هي التي تثبت بها الحقوق بشهادة رجلين عدلين أو رجل وامرأتين، قال تعالى: ﴿واستشهدوا شهيدين من رجالكم فإن لم يكونا رجلين فرجل وامرأتان ممن ترضون من الشهداء أن تضل إحداهما فتذكر إحداهما الأخرى﴾ البقرة: ٢٨٢.

والواقع أن هذه المسألة لا تنقص من كرامة المرأة، خصوصًا وأن المرأة لها أهلية اقتصادية كالرجل تمامًا. فالمرأة، بحكم وظيفتها الاجتماعية في رعاية النشء بصورة تقتضي وجودها بالبيت لفترات طويلة، قد تنسى ما يتعلق بالمعاملات المالية بين الناس، خصوصًا وأن هذه المعاملات لا تقع إلا نادرًا، ومن هنا جاء نسيانها لما يحدث في هذه المعاملات، واحتياجها إلى أخرى لتذكرها. وتعتمد شهادة المرأة الواحدة في الأمور التي لا يطلع عليها غيرها، كالولادة والرضاع وبعض شؤون النساء.

الميراث. القاعدة الشرعية في الميراث هي قوله تعالى: ﴿للذكر مثل حظ الأنثيين﴾ النساء: ١١. ولعل الحكمة من وراء ذلك واضحة، فالمرأة لم تكلف بالإنفاق على نفسها في جميع مراحل حياتها؛ بنتًا وزوجًا وأمًا وأختًا. ومما يؤكد أن هذه الفروق ليست إهانة لكرامة المرأة، ما قرّره الشرع في حالات يتساوى فيها نصيبا المرأة والرجل في الميراث وذلك في حالة الكلالة (وهي الحالة التي يكون فيها المتوفى ليس له ولد ولا والد على قيد الحياة). هنا يتساوى نصيبا الأخت والأخ من الأم لقوله تعالى: ﴿وإن كان رجل يورث كلالة أو امرأة وله أخ أو أخت فلكل واحد منهما السدس﴾ النساء: ١٢. كما يتساوى نصيبا الأم والأب في حالة أن يكون ولدهما المتوفى له أولاد ذكور فقط أو إناث وذكور.

الدية. الأمر الشرعي في مجال الدية هو أن من قتل عمدًا يُقتل سواء أكان المقتول رجلاً أم امرأة، وسواء أكان القاتل رجلاً أم امرأة، وذلك لأن المرأة والرجل يتساويان في الإنسانية. فإذا حدث تنازل من الولي عن القصاص أو كان القتل خطأً، ترتب على ذلك دفع الدية. والواقع أن الشرع الإسلامي قرّر أن دية المرأة نصف دية الرجل. وقد تكون الحكمة في ذلك أن الأسرة حينما يُقتل عائلها ـ وهو الرجل ـ تكون خسارتها المادية أكبر قياسًا إلى خسارة المرأة (الأم).

العمل. الأصل أن العمل والكسب للأسرة من مسؤولية الرجل. ومع ذلك فإن الإسلام قد أباح للمرأة أن تعمل إذا اضطرت لذلك وأمنت الفتنة ولم يترتب على ذلك محظور شرعي. غير أن الإسلام لا يشجع المرأة على الأعمال التي تتنافى وطبيعتها، كالحدادة، والجزارة، والبناء، وأعمال المناجم.

يظنُّ بعض الناس أنّ منع الإسلام المرأة من تولي منصب رئاسة الدولة (الإمامة العظمى)، فيه تقليل من شأنها. وهذا بعيد عن الصواب. فللإسلام أصوله،

وقواعده، وأخلاقياته التي ينبغي أن تلتزم بها المرأة، ومنصب الإمامة العظمى يجعل من المتعذر أو العسير عليها أن تلتزم به. كما أنّ طبيعة المرأة الذهنية والنفسية لا تتلاءم وهذا المنصب. وشذوذ القاعدة لا يبطلها. ووجود ملكات مقتدرات في تاريخ بعض الأمم، ليس سببًا كافيًا يجعل المسلمين ينصّبون امرأةً خليفةً إذا توافرت فيها بعض الصّفات الصالحة لهذا المنصب. ومن ثم، فالإسلام نظامٌ وضعه للنّاس ربُّ الناس وهو أعلم بمصالحهم، حتى وإن خفيت على بعضهم بعض حِكَم التشريع في بعض الأحوال.

تعدّد الزوجات. جاء الإسلام وكان التعدّد أمرًا قائمًا بين العرب، وفي المجتمعات والأديان السابقة. فقد عدّد إبراهيم، ويعقوب، وداود، وسليمان، عليهم السلام، وغيرهم من أنبياء الله الكرام. وأباحت الديانتان اليهودية والنصرانية التعدد، وبقي التعدد مباحًا في العالم النصراني حتى القرن السادس عشر الميلادي، كما جاء في كتب التاريخ الأوروبية.

جاء الإسلام والتعدد موجود، وليس له حدود، فأقرّه، ومنع الزيادة على الأربع، واشترط له العدل بين الزوجات، فإن علم الرجل أنه لن يعدل يحرم عليه التعدد، وإن خاف ألا يعدل فعليه الاقتصار على واحدة. وقد روي عن رسول الله ﷺ أنه قال: (**من كانت له امرأتان فمال إلى إحداهما جاء يوم القيامة وشقه مائل**) رواه الإمام أحمد وغيره بإسناد صحيح.

قال تعالى ﴿وإن خفتم ألا تقسطوا في اليتامى فانكحوا ما طاب لكم من النساء مثنى وثلاث ورباع فإن خفتم ألا تعدلوا فواحدة ..﴾ النساء: ٣. وقال تعالى: ﴿ولن تستطيعوا أن تعدلوا بين النساء ولو حرصتم، فلا تميلوا كل الميل فتذروها كالمعلقة﴾ النساء: ١٢٩.

والميل القلبي لا يستطيع الإنسان أن يتحكم فيه. فالرسول ﷺ يقول: (**اللهم إن هذا قسمي فيما أملك، فلا تلمني فيما تملك ولا أملك**) رواه ابن كثير في التفسير عن أحمد وأصحاب السُّنن وقال: هذا إسناد صحيح.

وقد أباح الإسلام التعدد، واشترط له العدل، علاجًا، لتفاوت الناس في قدراتهم وحاجاتهم النفسية والجسمية، وسبيلاً للإحصان والعفاف بفتح باب الحلال، وإغلاق باب السِّفاح والمخادنة. وقد عدّد رسول الله ﷺ، وصحابته رضوان الله عليهم، والتابعون، وعامة المسلمين من بعدهم. ولم نسمع هجومًا على التعدد إلا منذ عهد قريب، بعد الغزو الفكري لبلاد المسلمين.

ونظام التعدد كما مضى ـ لم يحدثه الإسلام، فقد كان موجودًا حتى في البيئات التي ترفض التعدد نفسها.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

أحد، غزوة	الإسلام	زوجات الرسول ﷺ
الأسرة	الجهاد	المواريث

عناصر الموضوع

١ – **المرأة في الفقه الإسلامي**
أ – أهلية المرأة
ب– حق المرأة في إعطاء الأمان والجوار
ج – التصرف الاقتصادي
د – مشاركتها في التكاليف الشرعية

٢ – **شبهات حول المرأة في الإسلام**
أ – الشهادة
ب– الميراث
ج – الدية
د – العمل
هـ – تعدد الزوجات

أسئلة

١ – ما أهم الفروق بين المرأة والرجل في الإسلام؟
٢ – كيف ساوى الإسلام بين الرجل والمرأة؟
٣ – لِمَ لا تعادل شهادة المرأة شهادة الرجل؟
٤ – ما رأي الإسلام في التعدد؟

المرأة المسلسلة

المرأة المسلسلة كوكبة في نصف الكرة السماوية الشمالي، تمتد من برج فرفاوس إلى الركن الشمالي الشرقي للمربع العظيم لكوكبة بيجاسوس (الفرس المجنّح). وأكثر نجوم المرأة المسلسلة سطوعًا، ويدعى الفيراتز، ويكمل مربع بيجاسوس. ومجرة المرأة المسلسلة، وهي مجرة حلزونية قريبة إلى نظامنا الشمسي، تظهر نقطة باهتة، ضبابية وسط كوكبة المرأة المسلسلة.

مراتب النحويين

مراتب النحويين كتاب من الكتب الأساسية الرّائدة في تراجم علماء اللغة والنحو. ألّفه أبو الطيّب، عبدالواحد بن علي اللّغوي (ت ٣٥١هـ، ٩٦٢م) من علماء اللّغة في القرن الرابع الهجري. له مصنّفات كثيرة منها **الإتباع؛ الإبدال**.

وعلى الرغم من أن هذا الكتاب من الكتب الأولى في تراجم علماء اللّغة والنحو إلاّ أنه لم يكن غزير المادة، وقد يرجع هذا إلى تقدمه في الزمان بالنسبة لحركة التأليف في مثل هذا الميدان. فهو صغير الحجم لا يتجاوز عدد المترجم لهم فيه الستّين إلا بقليل.

والغالب على الكتاب اقتضاب التراجم حتى إن بعضها لا يزيد على سطرين أو ثلاثة. ومع ذلك فقد تطول فيه بعض التراجم جدًا كترجمة الأصمعي التي قاربت عشرين صفحة.

قدم اللُّغوي لكتابه بخطبة تتصل بموضوع الكتاب، تناول فيها موضوعات عدة؛ فذكر أول ظهور اللّحن ثم فشوه.

استهل أبو الطيب تراجمه بأبي الأسود الدؤلي أول النحويين، ثم أتبعه بأبي عمرو بن العلاء، ثم عيسى بن عمر ومَن بعدهم.

ويقوم منهج أبي الطيّب اللّغوي، كما يتبيّن من عنوانه، على ذكر مراتب النحويين واللّغويين ومنازلهم من العلم. وكان حريصًا على الربط بين الشيوخ وتلاميذهم، فحين عرض لترجمة أبي زيد الأنصاري قال: "وقد أخذ عنه اللّغة أكابر الناس، منهم سيبويه وحسبك". ثم ذكر أن سيبويه حينما يقول في كتابه "حدثني من أثق بعربيته" فإنما يعني أبا زيد".

وهذه الطريقة في الربط بين جماعات العلماء تبرز صلات الأخذ والعطاء والعلاقة بين الشيخ والتلميذ، لكنها، من جانب آخر، أوقعت المصنف في اضطراب المنهج وخلوّه من طريقة خاصة في التنظيم يسير عليها. فلم يكن الكتاب مبنيًا على ترتيب زمني ولا على ترتيب معجمي أو على أيّ صفة جامعة. ولعل له العذر في ذلك حيث لم يسبقه مؤلِّف في هذا الفن إلا كتاب صغير الحجم في تراجم نحاة البصرة وأخبارهم ألّفه القاضي أبو سعيد السيرافي.

وقد استفاد المتأخرون من هذا الكتاب ونقلوا عنه. وهو مطبوع محقق ومذيّل بفهارس مفيدة.

انظر أيضًا: **المدارس النحوية؛ اللغة العربية.**

المراثي كتاب من الكتب العبرية المقدّسة، أو العهد القديم، يندب تدمير القدس والمعبد في عام ٥٨٧ أو ٥٨٦ق.م. وطبقًا لتعاليم فقد كتب النّبي أرميا ـ نبي التدمير ـ هذا الكتاب، ومن ناحية ثانية، فإنّ كثيرًا من العلماء يعتقدون أنّ محتوى كتاب المراثي لايعكس آراء أرميا.

كتبت الفصول الخمسة لكتاب المراثي شعرًا، والفصول الأربعة الأولى قصائد مرتبة ألفبائيًا، مع كلّ مقطع أو ثلاثة مقاطع في الفصل الثالث تبدأ بحرف بترتيب الألفباء العبرية. وتروي الفصول الأربعة الأولى الحالات المروعة التي جلبها التدمير، وتندب انحطاط القدس. يعزو المؤلف هذه النّوازل إلى عقاب الربّ للشعب بسبب آثامهم، ومع ذلك، وعلى الرّغم من اليأس الواسع، يعطي المؤلف أملاً في إنقاذ الرّب لعباده، وينتهي الفصل الخامس بطلب إلى الله أن يغفر لإسرائيل.

مراد الأول (؟ - ٧٩١هـ، ؟ - ١٣٨٨م). السلطان مراد الأول بن السلطان أورخان بن عثمان الأول بن أرطغرل، ثالث سلاطين الدولة العثمانية.

تولى السلطة بعد والده أورخان عام ٧٦٢هـ، ١٣٦٠م. مضى في سياسة الفتح الإسلامي في أوروبا وآسيا الصغرى في وقت واحد. استولى على أدرنة سنة ٧٦٢هـ، ١٣٦٠م، وهي المدينة الثانية بعد القسطنطينية من حيث الأهمية في الدولة البيزنطية، واتخذها عاصمة له سنة ٧٦٨هـ، ١٣٦٦م. وانطلق بجيشه في أقاليم مقدونيا، فاستولى على قاردار وأسكي زاجرا، ويني زاجرا وفيليبوبوليس وغيرها. ودانت له جميع أجزاء تراقيا تقريبًا.

تحركت أوروبا ضده فدعا البابا أوربان الخامس (٧٦٤ - ٧٧٢هـ، ١٣٦٢ - ١٣٧٠م) إلى حرب ضد العثمانيين، ولم يستجب له سوى المجر وحكام شبه جزيرة البلقان وبخاصة الصرب والبلغار، لقربهم من الخطر. والتقى الجمعان قرب تشيرمن على نهر ماريتزا، فانهزم الحلفاء، وفر الأميران الصربيان وغرقا في النهر، ونجا ملك المجر بأعجوبة.

أتاح هذا الانتصار للعثمانيين استكمال فتح إقليم تراقيا ومقدونيا، ووصلوا إلى جنوبي بلغاريا وشرقي صربيا. وتكون حلف بلقاني جديد عام ٧٨٩هـ، ١٣٨٧م بزعامة لازار ملك الصرب، لصد العثمانيين، وهزم العثمانيين في معركة بلوشنيك عام ٧٨٩هـ، ١٣٨٧م، حينما كان مراد غائبًا في آسيا الصغرى فزحف إلى أوروبا، والتقى بالحلف في معركة قوصوة الأولى المشهورة، وهزم الحلفاء، واستولى على بلاد الصرب، التي دخلت منذ ذلك الوقت في الإسلام. غدر به جندي صربي جريح، فقتله، فقتل العثمانيون كثيرين منهم بمن فيهم لازار، ثأرًا لمقتل سلطانهم مراد.

انظر أيضًا: **العثمانية، الدولة.**

مراد الثالث (٩٥٣ - ١٠٠٤هـ، ١٥٤٦ - ١٥٩٥م). السلطان الثاني عشر من سلاطين الدولة العثمانية. ولد بإسطنبول. اعتلى العرش بعد والده سليم الثاني بن سليم الأول عام ٩٨٢هـ، ١٥٧٤م. أدت سياسته إلى عصيان جنده الإنكشارية لعدة سنين. واشتعلت في عهده الحرب بين المجر والعثمانيين، واضطر العثمانيون للانسحاب من بعض المواقع في أوروبا. وفي عهده أوصى أشراف بولونيا بانتخاب أمير ترانسلفانيا التابع للدولة العثمانية ملكًا عليهم، فصارت بذلك تحت حماية العثمانيين، ثم تعهد الباب العالي بحمايتها بموجب معاهدة رسمية.

جدد الامتيازات التجارية والقنصلية مع فرنسا والبندقية، وزاد عليها بنودًا أخرى لصالحها، وبسط حمايته على مراكش. ووقع صلحًا مع أسبانيا. وضم إليه إقليم

الكرج (جورجيا حاليًا) عام ٩٨٣هـ، ١٥٧٥م، وشروان ولورستان في (إيران)، وقسمًا من أذربيجان وتبريز. مات بإسطنبول.

مراد الثاني (؟ - ٨٥٥هـ ، ؟ - ١٤٥١م). مراد الثاني بن محمد الأول بن بايزيد الأول، سادس سلاطين الدولة العثمانية. تولى السلطة بعد والده سنة ٨٢٥هـ ، ١٤٢١م. كان من أبرز أعماله العسكرية أنه احتل مدينة سالونيك عام ٨٣٤هـ ، ١٤٣٠م. وقضى على حركات التمرد في البلقان. وعقد هدنة مع ملك المجر سنة ٨٣٢هـ، ١٤٢٨م. ودخل جيشه ألبانيا عام ٨٣٥هـ ، ١٤٣١م، واستولى على آرتا ويانيا جنوبي ألبانيا. ووقف على أبواب بلجراد عاصمة المجر، وتنادت أوروبا إلى حلف لصدّه، وتمكّن الحلف بقيادة حنا هنيادي المجري من هزيمة العثمانيين في أربع معارك سنة ٨٤٦هـ ، ١٤٤٢م، واضطر العثمانيون إلى عقد معاهدة صلح عام ٨٤٨هـ، ١٤٤٤م عرفت بمعاهدة سزيجيدين، فقدوا بموجبها أقاليم الصرب ووالاشيا. وعندما نقض هنيادي المعاهدة وهاجم بلغاريا، وحاصر فارنا تصدّى له مراد، وهزمه عام ٨٤٨هـ، ١٤٤٤م، وقتل ملك المجر والقاصد الرسولي (ممثل البابا) والأسقفين اللذين رافقا حملة هنيادي. وعندما أراد هنيادي - ملك المجر الجديد - الثأر لهزيمة فارنا، التقى به مراد وهزمه عام ٨٥٢هـ، ١٤٤٨م في معركة قوصوة الثانية.

توفي مراد بالسكتة القلبية في عاصمة دولته.

مراد، مصطفى كامل (١٣٤٦هـ - ١٩٢٧م -). مصطفى كامل مراد سياسي مصري وُلد بالقاهرة. حصل على بكالوريوس علوم عسكرية (١٩٤٨م) وبكالوريوس تجارة من جامعة القاهرة (١٩٥٤م). شغل وظيفة مدير مكتب وزير التربية والتعليم، كما تولّى رئاسة وإدارة شركة الأقطان والشركة المصرية الأمريكية للنقل والشحن والتفريغ. رئيس حزب الأحرار، وعضو مجلس الشورى، وحصل على عدة نياشين وجوائز دولية وعربية.

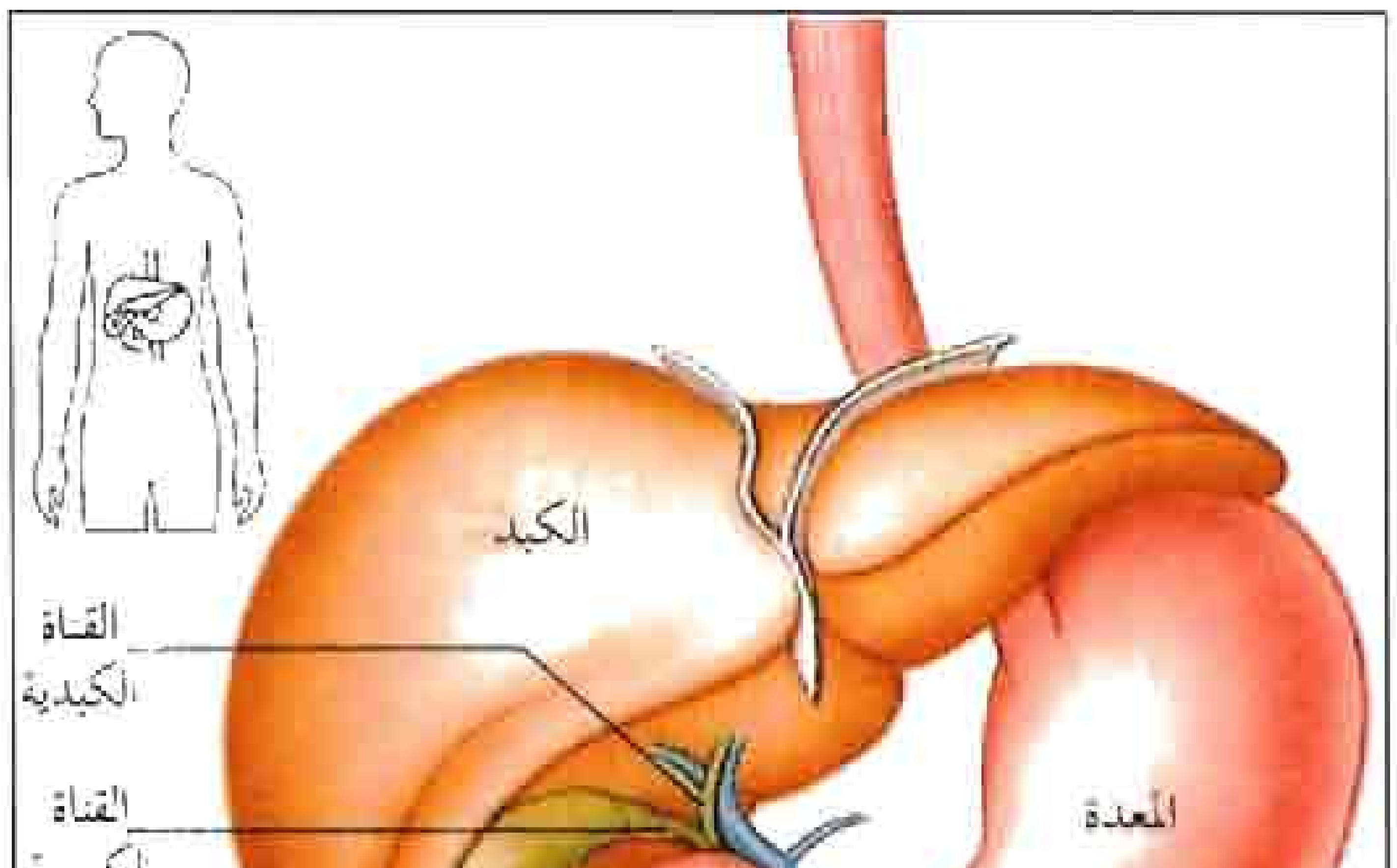
المُرادف كلمة مفردة تشترك مع كلمة أخرى في معناها أو جزء منه، مع اختلافهما في اللفظ، مثل الإدْراك والفَهْم، وبَاع وشَرَى. والمرادف مختص بالمفردات غير المصطلحات المفردة أو المركبة، فاسم الشيء وحدّه لا يكون من المرادف، مثل الإنسان والمخلوق الحي الناطق المفكر.

ويشترط في المرادف أن يدلّ على المعنى وهو مستقلّ، ولهذا لا يعدّ التوكيد المعنوي منه، مثل: جاء الإنسان نفسه، فالنفس مستقلة ذات معنى مغاير للإنسان. أما المرادف فيفيد ما أفاده مرادفه، مثل: الإنسان والبشر، والسَّيْف والصَّارم، والعَسَل والضَّرَب.

قد يكون أحد المرادفَيْن أجلَى من الآخر؛ فيكون شرحًا للآخر الخفي، وقد ينعكس الحال بالنسبة إلى قوم دون آخرين. وينتشر المرادف في البيئات التي ينتشر فيها التداخل اللغوي واللهجي.

المرارة كيس صغير في شكل الكمثرى يقع في الجزء الأيمن السفلي من الكبد ويخزّن الصفراء التي تفرزها الكبد في معظم الحيوانات الفقارية، وفي الإنسان. وتستطيع المرارة الاحتفاظ بنحو ٤٥ مليلترًا من الصفراء. ويتصل **جذع** (عنق) المرارة بأنبوب يدعى **القناة الكيسية** التي تدخل **القناة الكبدية** من الكبد. وتشكل هذه القنوات معًا **قناة الصفراء العامة**.

وخلال عملية الهضم، تنساب الصفراء من الكبد عبر القناة الكبدية إلى قناة الصفراء العامة وتفرغ الصفراء في **الاثنا عشر**، القسم الأول من الأمعاء الدقيقة. ولايحتاج الجسم إلى الصفراء، بين وجبات الطعام، ولكنها تستمر في الانسياب من الكبد إلى القناة الصفراوية العامة. وتبقى بعيدًا عن الاثنا عشر بوساطة عضلة شبه مائلة مستديرة تلتف بشدة حول الفتحة، وتسمى **مصرّة أودي**. ويُرغم السائل على الانسياب إلى المرارة، حيث يُركز ويُخزن حتى يُحتاج له عند الهضم.



المرارة كيس يخزن الصفراء، عصارة الهضم التي تنتجها الكبد. تصب الصفراء من المرارة والكبد عبر قناة الصفراء العامة إلى الأمعاء الدقيقة.

تتقلص المرارة بعمل هورمون يدعى **كوليسيستوكينين.** ويتكون هذا الهورمون في الجزء العلوي من الأمعاء الدقيقة.

وتتشكل حصوات المرارة أحيانًا داخل الصفراء المركزة. وقد تنحصر هذه الكتل الصغيرة القاسية في قناة الصفراء العامة، مسببة ألمًا شديدًا. وقد يؤدي انسداد قناة الصفراء العامة إلى مرض **اليرقان،** وهو اصفرار في الجلد ينتج عن تجمع الصفراء في الدم. انظر: **اليرقان.** ويعالج الأطباء، حصوة المرارة باستئصال المرارة جراحيًا، ولكن قد تذاب بعض حصى المرارة بالعلاج. وبعضها الآخر يمكن معالجتها باستخدام نبيطة تدعى **مفتت الحصى.** وينتج مفتت الحصى هذا موجات تصادمية تكسر الحصى إلى أجزاء صغيرة جدًا.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

الأمعاء	الصفراء	الهورمون
الجهاز الهضمي	الكبد	اليرقان

المراسل. انظر: **الصحافة؛ الصحيفة اليومية؛ المراسل الحربي.**

المراسل الحربي صحفي أو مذيع يغطي أخبار الحملات العسكرية والمعارك لصحيفة ما أو راديو أو تلفاز. يتسم العمل الصحفي بالأخبار المثيرة والتحقيقات إضافة إلى تعرض العاملين به للمخاطر كالقتل أو الإصابة. ومع ذلك فقد يقوم الصحفيون بتغطية المعارك في كل أنحاء العالم.

كان وليم هوارد راسل أول مراسل حربي بريطاني يغطي حرب القرم (١٨٥٤ - ١٨٥٦م) لجريدة التايمز. وكان الصحفي الأمريكي ريتشارد هاردنج ديفيز من أوائل المراسلين في الحروب حيث غطى ستةً من النزاعات الهامة ابتداء من الثورة الكوبية في ١٨٩٠م. وقد حصل ونستون تشرتشل، رئيس وزراء بريطانيا الأسبق، على شهرته مراسل حرب عندما غطى حرب البوير والإنجليز الثانية في جنوب إفريقيا (١٨٩٩م - ١٩٠٢م). وقد وقع أسيراً في أيدي البوير، (السكان البيض من أصل هولندي) في جنوب إفريقيا، إلا أنه استطاع الهرب.

وقد غطّى المراسلون الحربيون الأنباء في قلب المعارك في الحرب العالمية الأولى (١٩١٤ - ١٩١٨م). ومن المراسلين المشهورين في هذا المجال الأمريكي إدوارد مورو الذي قدم تقريرًا صوتيًا من خلال المذياع في الحرب العالمية الثانية (١٩٣٩ - ١٩٤٥م)، وفي الحرب الكورية (١٩٥٠ - ١٩٥٣م)، والمذيع الصحفي البريطاني جيمس كامرون الذي غطى الحربين الكورية والفيتنامية، والأمريكي تشارلز جلاس الذي غطى الحرب الأهلية اللبنانية في السبعينيات، والثمانينيات، والذي أخذ رهينة ولكنه استطاع الهرب، والصحفي البريطاني ماكس هيستنجز الذي غطّى نزاع جزر الفوكلاند في عام ١٩٨٢م.

مراصد هيل. انظر: **مرصد جبل ولسون.**

المراصد الوطنية للفلك البَصَري مجموعة تتكون من ثلاثة مراكز بحث فلكية أمريكية، وهي: **مرصد كيت بيك الوطني، ومرصد سيروتولولو** ما بين الأمريكتين، **والمرصد الشمسي الوطني.** تأسست المراصد الوطنية للفلك البصري سنة ١٩٨٤م، لتضم أهم مراكز الولايات المتحدة **للفلك البصري** في مؤسسة واحدة. ويتضمن الفلك البصري استعمال **التلسكوبات البصرية** التي تلتقط الأشعة المرئية وتحت الحمراء لتكوين صور للشمس والكواكب وأشياء أخرى قريبة نسبيا. انظر: **الفلك، علم.**

يقع مرصد كيت بيك الوطني على قمة كيت التي تبعد ٩٥كم جنوب غربي توسون بولاية أريزونا. وهو مركز الولايات المتحدة للفلك البصري في نصف الكرة الشمالي. يدرس علماء الفلك في قمة كيت النجوم والكواكب بوساطة ١٦ تلسكوبًا بصريًا، وهي أكبر مجموعة فردية في العالم. تضم هذه المجموعة تلسكوب مايل العملاق الذي يحتوي على مرآة قطرها ٤٠٠سم، ويستعمل علماء الفلك تلسكوب مايل لدراسة المجرات الخافتة وأشباه النجوم.

يقع مرصد سيروتولولو، في سيروتولولو، وهو جبل يبعد ٨٠كم شرقي سرينا، في تشيلي. ويدرس علماء الفلك في هذا المركز النجوم والكوكبات التي لاتُرى في نصف الكرة الشمالي. ويعد تلسكوب المرصد ذو الـ ٤٠٠سم، أكبر تلسكوب بصري يعمل جنوب خط الاستواء.

يقوم المرصد الشمسي الوطني الموجود في توسون بدراسات حول الشمس. ويدير المرصد تلسكوب برج التفريغ وتلسكوبات أخرى في قمة ساكرامنتو في نيومكسيكو، وتلسكوب روبرت. أر. ماك ماث الشمسي وتلسكوب تفريغ آخر بقمة كيت. ويعد تلسكوب ماث أكبر تلسكوب شمسي في العالم حيث يستعمل نظامًا من ثلاث مرايا لإنتاج صورة للشمس، ويبلغ قطرها ٨٠سم.

تدير المراصد الوطنية للفلك البصري أيضًا عدة برامج فلكية، مثل مشروع مجموعة شبكة التذبذب الشامل، وهي تستخدم شبكة دولية لمراصد آلية لدراسة الذبذبات

الخفيفة على سطح الشمس، وتساعد ملاحظة هذه الذبذبات العلماء على فهم النشاط داخل الشمس.

وقد شرع برنامج آخر للمرصد يُدْعَى **برنامج التمية المتقدمة** في تطوير تقنيات جديدة لاستعمال الآلات البصرية استعمالاً أفضل على الأرض. هذه التقنية، وتسمى **البصريات التكيفية**، تخفض إلكترونيًا التشوه الذي يسببه الغلاف الجوي لإنتاج صور أكثر وضوحًا للأجرام السماوية. ويدخل هذا البرنامج أيضًا في تصميم تلسكوب وطني ذي تقنية جديدة يحتوي على أربع مرايا يقدّر قطر كل منها بـ ٧٩٢سم.

تدير **رابطة الجامعات للبحث في علم الفلك المتحدة** المراصد الوطنية للفلك البصري، وتشمل عشرين جامعة أمريكية متعاقدة مع مؤسسة العلوم الوطنية، وهي وكالة تابعة لحكومة الولايات المتحدة.

انظر أيضًا: **المرصد؛ التلسكوب.**

المراغي، أحمد بن مصطفى

(؟ - ١٣٧١هـ، ؟ - ١٩٥١م). أحمد بن مصطفى المراغي، عالم مفسّر وُلد بمصر، تخرج في دار العلوم بالقاهرة ودرّس بها، ثم درّس بالخرطوم، له تفسير كبير يُعرف **بتفسير المراغي** أسلوبه سهل وعبارته واضحة. توفي المراغي بالقاهرة. وهو غير المراغي الكبير الشيخ محمد مصطفى شيخ الأزهر سابقًا.

المراغي، عبد الوهاب

(٧٠٠ - ٧٦٤هـ، ١٣٠١ - ١٣٦٣م). عبد الوهاب بن عبدالرحمن بن عبد الولي ابن عبد السلام المراغي. فقيه شافعي أصولي. يلقب ببهاء الدين. ولد بالقاهرة وأخذ العلم عن تقي الدين السبكي ولازم الشيخ علاء الدين القونوي. ثم خرج إلى الشام واستوطنها. كان إماماً بارعاً في علم الكلام والأصول، وكان معروفاً بحدة الذكاء والتدين والمراقبة لله. ألف كتاباً في علم الكلام سماه **المنقذ من الزلل في العلم والعمل**، وله كتاب في أصول الفقه أيضًا. توفي بدمشق.

المراقبة الإلكترونية.

انظر: **التجسس الصناعي؛ التنصت الهاتفي.**

المراقبة السمعية.

انظر: **التنصت الهاتفي.**

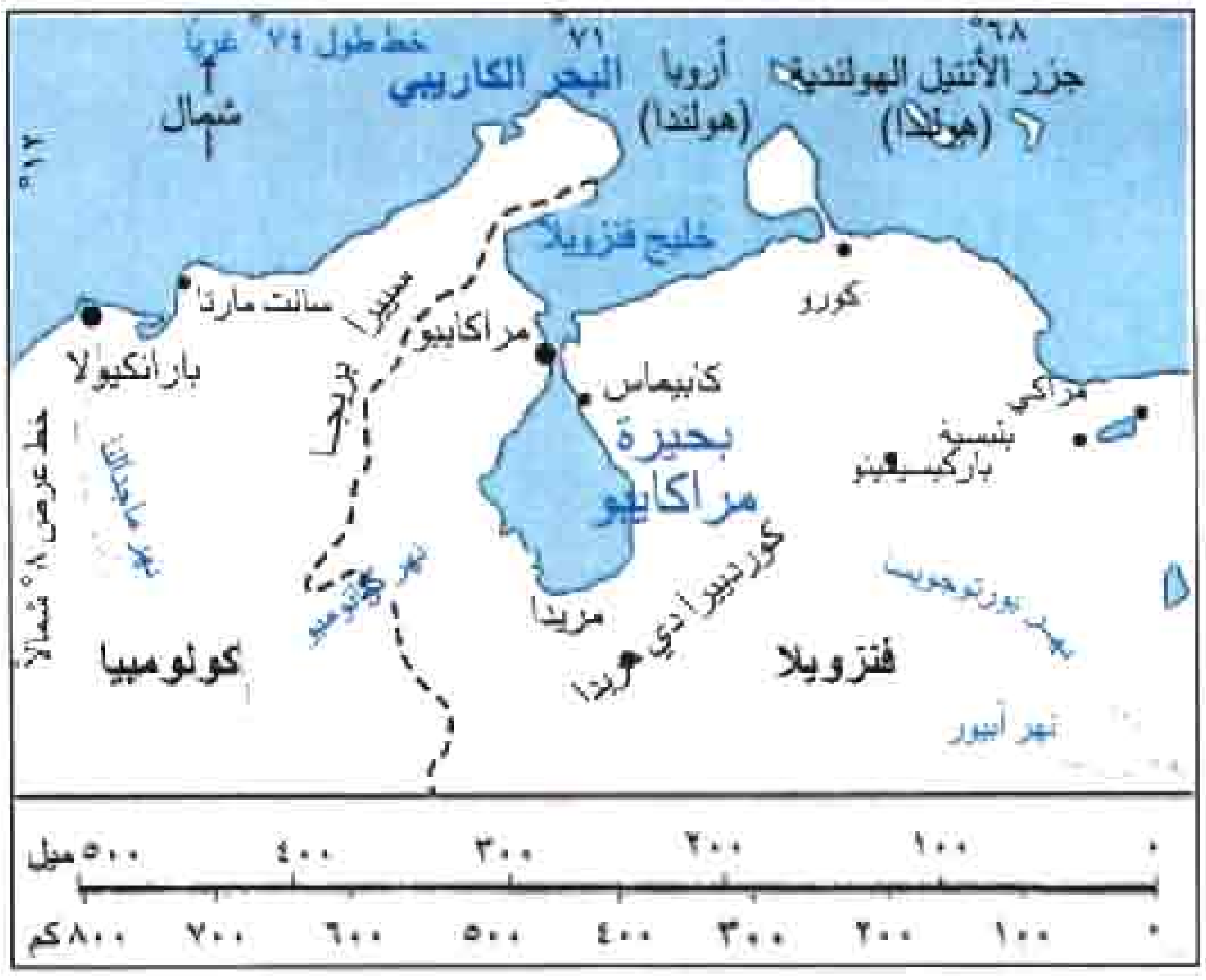
المراقبة السمعية على الهاتف.

انظر: **التجسس الصناعي؛ التنصت الهاتفي؛ الراديو** (استخدامات أخرى).

المراقبة الفضائية.

انظر: **الرادار** (في القوات المسلحة).

بحيرة مراكايبو



مراكايبو، بحيرة.

بحيرة مراكايبو أكبر بحيرة في أمريكا الجنوبية، وهي الطريق المائي التجاري للمنتجات الزراعية والمنطقة الغنية بالنفط الواقعة شمال غربي فنزويلا. تبلغ مساحتها ١٣,٥١٢كم². ترتبط بالبحر الكاريبي بقناة قصيرة وكذلك بخليج فنزويلا. وهناك جسر يبلغ طوله ٨,٩كم عبر القناة. هذا الجسر مرتفع بحيث يسمح للسفن عابرة المحيطات من مواصلة طريقها المتجهة إلى المحيط. ويوجد العديد من الآبار النفطية في البحيرة وعلى طول سواحلها.

المراكب الشراعية.

انظر: **الإبحار.**

مراكش

مدينة مغربية تقع في شمال سفوح جبال الأطلس الكبير، في المنطقة المعتدلة الدافئة (٣٠ - ٤٠°شمالاً) في جنوب غربي المغرب، في موقع تجاري هام مع مناطق الصحراء الجنوبية. وتبلغ درجة حرارتها ١١,١°م في فصل الشتاء (يناير)، وترتفع إلى ٢٨,٩°م في الصيف (يوليو). وتسقط على المدينة كمية من الأمطار الشتوية تبلغ ١٠ بوصات (٢٣٩ملم) في السنة بسبب الرياح الغربية القادمة من المحيط الأطلسي وخليج المكسيك.

الأهمية. تعتبر مراكش واحدة من العواصم القديمة للمغرب، وثالثة كبريات المدن به بعد الدار البيضاء والرباط. وتشتهر المدينة بمساجدها وحدائقها، ومتنزهاتها، ومبانيها المشيدة من الطوب القرنفلي اللون. وتضم عدداً من الصناعات الرئيسية مثل تعليب الأغذية، وطحن الدقيق، وصناعة الجلود، والمنسوجات، كما توجد بها مكتبة عامة، وجامعة القاضي عياض، وكلية متخصصة هي المعهد الوطني للموسيقى.

مدينة مراكش تظهر فيها المباني والمآذن العالية.

النشأة والتاريخ. تأسست مدينة مراكش في القرن الخامس الهجري عام ٤٥٢ وقيل عام ٤٥٠هـ، ١٠٥٨م بأمر من السلطان يوسف بن تاشفين بطل **موقعة الزلاقة** في الأندلس. ووصلت المدينة إلى أوج ازدهارها وتقدمها في القرن الخامس عشر الميلادي، ثم تدهورت بشدة في العصور اللاحقة.

ولا تزال المدينة تحتفظ بأسوارها التي تطوق المدينة القديمة، كما تشتهر مبانيها الأثرية بقصورها ومساجدها خاصة جامع (الكتبية).

السكان. بلغ عدد سكان مدينة مراكش ٣٣٢,٧٤١ نسمة في إحصاء عام ١٩٧١م. وزاد العدد إلى ٤٣٩,٧٢٨ نسمة في منتصف عام ١٩٩١م. مما يجعلها رابعة كبريات المدن المغربية ـ من حيث عدد السكان ـ بعد الدار البيضاء والرباط وفاس. ويبلغ عدد سكانها مع ضواحيها ١,١٥٧,٠٠٠ نسمة، مما يجعلها ثالثة أكبر المناطق الحضرية في المغرب بعد الدار البيضاء والرباط.

مراكش الفرنسية. انظر: **المغرب** (السيطرة الفرنسية والأسبانية).

المُرّان مجموعة من الأشجار ذات الأخشاب القوية في آسيا وأوروبا وأمريكا الشمالية. وتنمو الأنواع الأوروبية حتى يصل طولها إلى ٣٠م. وغالبًا ما تنمو على تربة من الحجر الجيري في شمالي أوروبا، و**المرانة المزهرة الصغيرة** شجرة جذابة تنمو في جنوبي أوروبا وهي ذات أوراق ضخمة وعناقيد من أزهار بيضاء، تُزرع غالبًا شجرة زينة أو ظلٍّ. كما أن أشجار المُرّان يمكن أن تُستخدم للظل أو لحماية التربة من التعرية. وتنتشر أشجار **المُرّان الحمراء والبيضاء** في الولايات المتحدة.

وتنمو أوراق المران وفروعها في أزواج. ولكل ورقة ما بين ٥ و ١١ وريقة. وتنمو الزهرات المذكرة والمؤنثة الصغيرة عادة على أشجار منفصلة. وتُشبه ثماره المجنحة المسماة **مفاتيح**، مجاديف الزورق وتنمو في آخر الموسم وتتساقط في الخريف.

وخشب المُرّان صلب وقوي، وتصنع منه مقابض المجارف والمعازف وأمشاط البساتين ومضارب كرة القاعدة (البيسبول) والأثاث والمجاديف ومزلاقات التزلج على الجليد.

انظر أيضًا: **رماد الجبل؛ الفاغرة الأمريكية؛ الشجرة.**

المُراهق هو الشخص الذي تجاوز مرحلة الطفولة ولم يبلغ الحلم بعد. وتعتبر معظم المجتمعات الشخص مراهقًا من سن ١٣ إلى ١٨ سنة على الأقل، وبالتالي يكون مفهوم المراهق في تلك المجتمعات مرادفًا تقريبًا لما اصطلح عليه **بابن ما بعد العاشرة ودون العشرين.** وفي الإسلام يعد البلوغ شرطًا أساسيًا في التكليف الشرعي، ويكون البلوغ بالاحتلام، أو بدء الدورة الشهرية للفتاة، كما أن هنالك علامات أخرى تدل على البلوغ.

تعتبر جميع المجتمعات تقريبًا أن الفتيان والفتيات يتجاوزون مرحلة الطفولة عندما تبدأ مرحلة النضج الجنسي. ويبدأ معظم الصغار هذه المرحلة من النمو في نهاية السنوات العشر الأولى من أعمارهم أو بداية العشرة الثانية. ولكن العُمر الذي يتوقع الشخص أن يُسمح له بممارسة مسؤوليته الكاملة باعتباره شخصًا راشدًا يختلف كثيرًا بين المجتمعات.

في المجتمعات الزراعية التي تحتاج لكثير من العمال، يؤمَّل من معظم الفتيات والفتيان أن يصبحوا منتجين اقتصاديًا عند وصولهم إلى مرحلة النضج الجنسي أو ربما قبل ذلك.

مراهقون من الولايات المتحدة يتزلّجون.

وتوجد مثل هذه المجتمعات في إفريقيا وآسيا وأمريكا اللاتينية. وتبدأ سن النضج مبكرًا في هذه المجتمعات، وتكون فترة المراهقة قصيرة وقد لا توجد أصلاً.

ومن جانب آخر، يكثُر الفائض من العمال في المجتمعات الصناعية. لذا فبإمكانهم تأجيل إدراج صغار الشباب ضمن القوى العاملة، وبالإضافة لذلك، فإن ثقافة المجتمعات الصناعية أكثر تعقيدًا من المجتمعات الزراعية، وتتطلب من الشخص وقتًا أطول للتعلّم.

ولكل هذه الأسباب، لا يسمح قانون معظم المجتمعات الصناعية بأن يولي الناس المسؤوليات الكاملة للبالغين قبل نهاية العقد الثاني من عمرهم. كما أنه لا يُرجى من صغار الشباب أن يتولوا مسؤولية شخصية، فهم، قانونًا، في ذمة ذويهم.

وفي الماضي، حددت جميع المجتمعات الصناعية سن النضج القانوني بـ ٢١ عامًا تقريبًا. ولكن، منذ بداية الستينيات من القرن العشرين، خفضت معظم هذه المجتمعات السن القانونية إلى ١٨ أو ١٩ أو ٢٠ عامًا. واليوم يصبح الفرد بالغًا قانونًا في سن ١٨ في معظم البلاد. في هذه السن، يمكن أن يُدلي الشباب بأصواتهم، وأن يتزوجوا بدون موافقة والديهم، وهذا عند الغربيين خاصة، وأن يكونوا مسؤولين أمام القانون عن أي عقد يوقعون عليه. ويحكم القانون بأن المراهق لا يتحمل مسؤولية الجريمة. وبذلك تكون فترة المراهقة طويلة من وجهة النظر القانونية.

وبالإضافة للجوانب القانونية، يمكن أيضًا النظر إلى المراهقة بوصفها مرحلة من مراحل النمو النفسي. ينظر الطبيب النفساني إلى المراهق بوصفه شخصًا يحاول الاستقلال أسوة بالبالغين حتى لا يظل معتمدًا على غيره كالأطفال. ويحقق بعض الناس هذا الهدف أسرع كثيرًا من غيرهم. وقد يصبح المراهق ناضجًا نفسيًا قبل وصوله إلى سن البلوغ. وعلى أية حال، فإن معظم المراهقين ينضجون نفسيًا بنفس النسبة التي يحددها مجتمعهم. ونتيجة لذلك، تستمر المراهقة النفسية عادة على الأقل لنفس الفترة القانونية للاعتماد على الآخرين.

ويكوّن المراهقون في المجتمعات التي تطول فيها فترة المراهقة مجموعات ثقافية تعرف باسم **الثقافات الفرعية** وذلك باعتبار أنهم يمثلون مجموعة من الناس تختلف عاداتهم وقيمهم عن بقية أولئك الذين يضمهم المجتمع. وعمومًا، فإن هذه المجموعات التي يكوّنها المراهقون تساعد على تشكيل عادات وقيم المجتمع الأكبر. وفي البلدان النامية، حيث ترتفع نسبة المواليد، تكون نسبة المراهقين أعلى منها في البلدان الصناعية. لكن تأثير المراهقين البالغ على المجتمع في الدول الغربية لا يتناسب مع قلة عددهم. فهم يشكلون سوقًا رائجة للبضائع وللإعلان عنها. وفي الأمور التي تتعلق بالموسيقى والملابس، تؤثر أذواقهم على المجتمع برمته، وخلال الستينيات من القرن العشرين الميلادي، قادت معارضة المراهقين لقيم ومفاهيم ثقافية راسخة لحركات ثقافية مضادة. وتكونت مجموعة الشباب المناهضة للثقافة السائدة من كبار المراهقين الذين كانوا يهدفون إلى تكوين مجتمع مفتوح كامل الحرية ومبني على مثالياتهم. ولكنهم فشلوا إلى حد بعيد. وقد ساهمت مجهوداتهم في التساؤل المستمر عن جدوى المؤسسات التقليدية خلال السبعينيات من القرن العشرين، ولكن في الثمانينيات، كان المراهقون أكثر توافقًا بصفة عامة.

النمو والتطور

تحاول عدة دراسات للتطور البشري أن تحدد العُمر الذي يتّسم فيه معظم الناس بصفات معيّنة. وتستعمل هذه الدراسات معلومات جُمعت من البحوث التي أُجريت من أجل إنتاج معدل إحصائي يسمى **المعْيار** ويسمى التطور

الذي يقترب من المعيار **قياسيًا**. وعمومًا، لا تُعتبر الخلافات الواسعة شاذة بالضرورة.

والمعيار هو متوسط اختلافات فردية متعددة. مثلاً، قد تُبرز نتائج البحوث، في المتوسط، أن الفتيات في بلد ما يتعرضن لأول فترة طمث في عمر ١٢,٥ عام. لذا يعتبر عُمر ١٢,٥ عام هو العمر القياسي لأن تتعرض الفتاة في ذلك البلد للطمث الأول. وهذا لا يعني، بالطبع، أن جميع الفتيات في ذلك البلد يتعرضن للطمث في هذا العمر على وجه التحديد. فبعضهن يبدأن الطمث في هذا العمر بالضبط، وبعضهن يبدأن في عُمر أكبر أو أصغر منه. لذلك يجب ألا ينزعج الأبوان والمراهقون إذا لم يتحقق ظهور ونمو معيار معيّن في العمر المحدد.

النمو الجسمي والتطور. تبدأ المراهقة بفترة من التطور الجنسي المثير تسمى **البلوغ**. ويأتي البلوغ بزيادة مفاجئة في نشاط غُدد معينة، خاصة الغدة الهايبوتلاموسية (غدة ما تحت المهاد)، والغدة الصنوبرية والغدة النخامية والغدد الجنسية.

وفي بداية فترة البلوغ، يكبر حجم نَهْدَي الفتاة، ويتسع رِدْفاها، وينمو الشعر في إبطيها وحول العضو التناسلي (الأعضاء التناسلية الخارجية). وبعد ظهور هذه التغيرات بحوالي عام تتعرض لأول فترة طمث. وحينما يبدأ الصبي فترة البلوغ، ينمو الشعر حول العضو التناسلي وعلى وجهه والأجزاء الأخرى من جسمه. ويكبر حجم العضو التناسلي، ويعرض منكبا الصبي، ويخشوشن صوته. وتبدأ معظم الفتيات فترة البلوغ في سن ١١ عامًا، بينما يبدأ الصبيان في سن ١٣ عامًا. وينتهي البلوغ حينما تصل الفتاة أو الصبي إلى مرحلة النضج الجنسي، أي حينما يصبحان قادرين على الإنجاب. ومعظم المراهقين ينضجون جنسيًا بعد عامين أو ثلاثة من سن البلوغ.

وبسبب النشاط الزائد للغُدد الذي ينتج عنه البلوغ تغيُّرات جسمية أخرى في المراهقين، تشمل الزيادة المطردة في الطول والوزن. وتبدأ معظم الفتيات مرحلة النمو السريع في الفترة من ٩ إلى ١٢ عامًا. وفي العادة تكون الفتيات أطول وأثقل وزنًا من الصبيان خلال هذه السنوات. وفي بداية السنوات العشر الثانية يبدأ معظم الصبيان في النمو السريع بينما تنخفض نسبة نمو الفتيات. وبعد حوالي سن ١٤ عامًا، يصير الذكور أثقل وزنًا وأطول في المتوسط من الإناث. ويصل معظم الذكور إلى حجم البالغين خلال السنوات الأخيرة للمراهقة أو بداية سن العشرين. وتصل معظم الإناث لحجم البالغات في سن مبكرة بالقياس للذكور.

ويُعْنى عدد من صغار المراهقين بمظهرهم الجسمي إلى حد بعيد. فقد يشكون من طولهم المفرط أو قصرهم الشاذ، أو من كبر أو صغر حجم أيديهم، أو من عدم جاذبية شكلهم العام أو عدم لباقتهم وغير ذلك من الملاحظات. وفي معظم الحالات، تختفي هذه الصعوبات بمجرد نضج الصبي أو الفتاة الجسمي. ويرتبك الكثير من المراهقين من ظهور حب الشباب أو البثور على الرغم من أن المشاكل الطفيفة على البشرة أمر عادي خلال فترة المراهقة.

والعناية التي يبذلها المراهقون بمظهرهم مفهومة؛ إذ إن المراهقين يشعرون برغبة شديدة في مقارنة أنفسهم إيجابيًا بمن هم في مثل عمرهم. وقد يزعجهم كل ما يمكن أن يجعلهم مختلفين. والفروق في النمو الجسمي واضحة في بداية فترة المراهقة، لذا فمن الطبيعي أن يتركز عليهم الانتباه. وتخف هذه الفوارق في منتصف فترة المراهقة وعند نهايتها.

التطور الاجتماعي. ينضج معظم الشباب جنسيًا ببلوغ سن ١٤ أو ١٥ عامًا. وهكذا يصبحون قادرين على الإنجاب جسميًا. وفي بعض المجتمعات، تعتبر الفتيات مهيئات للزواج في هذه السن. ولكن عمومًا، ينقص الشاب أو الشابة في هذا العمر النضج الاجتماعي حتى يستطيعا تأدية دورهما الراشد في معظم المجتمعات اليوم.

ويُعتبر الشباب ناضجين اجتماعيًا إذا استطاعوا التصرف باستقلال وتحمَّلوا مسؤولية كاملة تجاه ما يقومون به من أفعال. إن تنمية هذه المقدرة هي المهمة الرئيسية للمراهق.

يُرحب معظم المراهقين بإعطائهم الفرصة للقيام بمسؤولية أكبر وبالاستقلال. لكن قد يجدون صعوبة في البداية لمواجهة التحدي. إذ يحتاج الفرد للثقة بنفسه حتى يستطيع تحمل المسؤولية. ومن الصعب تنمية الثقة بالنفس إذا كانت النفس في حالة تغيُّر دائم. يواجه معظم صغار المراهقين هذه المشكلة بسبب التغيُّرات الجسمية العديدة التي يمرون بها خلال فترة البلوغ وتتدخل هذه التغيُّرات في إحساس المراهق **بالهوية الذاتية**، أي إحساس الفرد بنفسه شخصًا سويًا ومتكاملاً. وأثناء نمو المراهقين الجسمي، ينمو عندهم إحساس أقوى بالهوية الذاتية وإحساس أكبر بالثقة بالنفس. وبذلك تزيد قدراتهم على استيعاب التطوّر الاجتماعي.

ويتطور المراهقون اجتماعيًا - في الأساس - بتوسيع واختبار علاقاتهم الاجتماعية. تتمركز البيئة الاجتماعية للطفل الصغير عادة في بيته. ويُشكِّل الأطفال أنفسهم على شاكلة والديهم أو أشخاص آخرين من البالغين

يعرفونهم ويُعجبون بهم. وقد يكتسبون مميزات سيئة أو حسنة، لذا تقع على عواتق الراشدين مسؤولية ثقيلة في تصرفاتهم أمام الأطفال. وعمومًا، يتفادى الأطفال أنواع السلوك التي يرفضها الوالدان أو الكبار. لكن معظم المراهقين ينغمسون بعمق في علاقتهم مع **أندادهم** أو أقرانهم، أي دائرة الأصدقاء والمعارف، ويُقدِّر هؤلاء المراهقون استحسان أندادهم، أكثر مما يقدّرون استحسان أبويهم، وقد يغيرون تصرفاتهم من أجل كسب ذلك الاستحسان. وبالإضافة إلى ذلك، يبدأ المراهقون تحديد علاقاتهم مع الجنس الآخر في أمريكا والدول الغربية في إطار دائرة الأنداد (الأقران).

العلاقات الأُسرية هامة للمراهقين، لكن بطريقة غير واضحة دائمًا. يفضل معظم المراهقين رفقة أصدقائهم على رفقة أسرهم. ويفضلون الوحدة في البيت. هذا التفضيل شيء طبيعي على الرغم من أنه قد لا يبدو هكذا لأفراد الأسرة. وتقل الخلافات بين المراهق ومن يصغرونه من أفراد الأسرة عادة عندما تتأقلم الأسرة على احتياجه للاستقلال والعزلة. ولكن، يعاني المراهقون من الخلاف الدائم مع والديهم حول مدى الحرية التي يعتقدون أنهم يستحقونها.

ويُسَهِّل التطور الاجتماعي للمراهقين الذين يشعرون بحب والديهم لهم وثقتهم بهم. ويجب أن يتضمن حب الوالدين التهذيب، وهكذا يتلقى المراهق المحبوب حقًّا التوجيه. ويُظهر الوالدان ثقتهما بمنح أطفالهما الحرية الكافية. فالمراهق الذي يبالغ والداه في حمايته، قد يجد صعوبة بالغة في تعلّم التصرف باستقلالية.

العلاقات بين مجموعة الأنداد (الأقران) تساعد المراهقين على تعلّم التعامل مع الآخرين على أساس من المساواة. إن تنمية هذه المقدرة جزء مهم في عملية التحول إلى شخص بالغ. وعمومًا، فإن المراهقين يميلون إلى قياس نموهم الاجتماعي بمدى شعبيتهم. إنهم يفترضون أنهم ينمون طبيعيًا إذا قبلهم رفاقهم. وبذلك ينشغل المراهقون بأمور يعتقدون أنها تؤثر على شعبيتهم مثل طريقتهم في اللبس، ومقدرتهم القيادية، ونجاحهم مع الآخرين. ويتضايق الوالدان من مقدار الوقت والطاقة اللذين يبذلهما المراهق في مثل هذه الاهتمامات. لكن هذه الاهتمامات جزء من النمو، ويحتاج المراهقون الحرية لتنفيذه.

والمراهقون الذين بحاجة قوية لاستحسان مجموعة أندادهم قد يضطرون لاتباع قيم المجموعة. وتبدأ المشاكل إذا تعارضت هذه القيم مع تلك التي تعلّموها في البيت. يجب أن يحاول الوالدان تذكر أن الخيار ليس دائمًا في يد المراهق. وتلاقي الفتيات مشاكل أكثر من الصبيان في حسم هذه الخلافات، ربما لأن المتوقع أن تكون الفتاة أفضل سلوكًا من الصبي، وفي بعض المجتمعات تبقى تحت رقابة أبويها إلى حدٍّ بعيد.

العلاقات بين الجنسين. في المجتمعات الغربية عمومًا وبعض المجتمعات الأخرى تختلط الفتيات والصبيان خلال المراهقة المبكرة في مجموعات النشاط، مثل مناسبات المدارس والحفلات واجتماعات النوادي. وغالبًا ما تقود الصداقات بين الجنسين في أمريكا وأوروبا إلى فوضى وانحراف في العلاقات الجنسية، ويختلف قدر الحرية الممنوحة للفتيات والصبيان للقاءات حسب اختلاف العادات الاجتماعية والدينية والأخلاقية من بلد أوروبي إلى آخر. وهذه الاختلافات حسب بعض التقارير الرسمية والبحوث التي أعدت في هذا المجال هي سبب التفكك وعدم التوافق الأسري والاجتماعي في كثير من دول أمريكا وأوروبا، حتى إنها صارت مشكلة يصعب التغلب عليها، وكذلك فقد أدّت إلى كثير من الأمراض المزمنة داخل المجتمعات الأوروبية. ومقارنة بالإسلام نجد الدين الإسلامي قد عالج مفهوم الحرية في ضوء ما نص عليه القرآن، وأكدته السنة؛ حيث حرّم الخلوة بين الرجل والمرأة ومنع الاختلاط بين الجنسين وأمر بغض البصر ونهى عن التبرج وأقام كل السبل لسلامة المجتمع الإسلامي. وحث الإسلام الشباب على الزواج والمبادرة إليه فإن لم يتمكن الشاب أمره بالصوم لما فيه من تقوية للإرادة وكسر للشهوة. قال رسول الله ﷺ في الحديث الشريف: **(يا معشر الشباب من استطاع منكم الباءة فليتزوج ومن لم يستطع فعليه بالصوم فإنه له وجاء)** رواه البخاري.

ويختلف العمر الباكر الذي يمكن الزواج فيه بين المجتمعات. لكن معظم المراهقين ينضجون قبل سن ١٨ بفترة ويجد معظمهم صعوبة في كبح رغباتهم الجنسية. وعلى أية حال، فإن العلاقات الجنسية في المجتمعات الإنسانية تخضع للجوانب الأخلاقية السائدة في هذا المجتمع أو ذاك.

وفي ممارسة الجنس خارج إطار الزواج جناية على الأخلاق، لأن مثل هذه العلاقات تؤدي إلى ما لا تُحمد عقباه، ويكثر أبناء السفاح (الزنى). وعندما أتى الإسلام حرّم الزنى ونهى عنه وعاقب فاعله المتزوج بالرجم والعازب بالجلد، ليسلم المجتمع الإسلامي من تفشي هذه المثالب الاجتماعية.

ونتيجة لفوضى الجنس وعدم انضباطه بضابط محكم، فإن الكثير من الفتيات المراهقات في المجتمعات الغربية يحملن كل عام. وبعضهن يتزوجن مباشرة بعد الحمل. ومنهن اللائي يُجْهِضن، وأعداد متزايدة يُسقطن الجنين بالمساعدة الطبية. والباقيات يضعن أطفالاً خارج الزواج.

كما يتعرض المراهقون الذين يمارسون الجنس لخطر الإصابة بالأمراض التي تنتقل بالعلاقات الجنسية، ومنها: الزهري والسيلان. وتنتشر مثل هذه الأمراض بين المراهقين أكثر من انتشارها بين الراشدين والكبار.

مشاكل خاصة بالمراهقين

تعترض المراهقين كافة بعض المشكلات من حين لآخر، غير أن معظم الشباب يتجاوز مرحلة المراهقة دون صعوبات كبيرة، فهم قادرون على إقامة صداقات جديدة، ويشتركون في الأندية، ويشاركون في الألعاب والنشاطات الاجتماعية. وتتسم فترة المراهقة عند هؤلاء الشباب بالسعادة والإثارة.

إن معظم المشكلات التي يواجهها المراهقون تتعلق بواجباتهم المدرسية، وإيجاد العمل والمسائل المالية وعلاقاتهم بأترابهم أو علاقاتهم العائلية. ومعظم هذه المشكلات لا تعدو أن تكون مشكلات بسيطة، وذلك على الأقل من وجهة نظر الكبار. ولكنها تبدو للمراهق أمرًا كبيرًا خطرًا. وقد يسبب اختلاف وجهات النظر مشكلات كبيرة إذا كان له أثر على العلاقات بين الآباء وأبنائهم المراهقين. ولا يستطيع الآباء أداء الكثير عن طريق الوعظ والمحاضرات، ولكنهم يساعدون الأبناء أكثر - إن هم أصغوا إلى مشكلاتهم - دون أن تكتنفهم رغبة قوية في تقديم النصح لهم. ومعظم المشكلات الشخصية التي تنتاب المراهقين لا تؤثر على المجتمع كله، لكن هناك بعض المشكلات الأخرى التي تحيط بالمراهقين لها خطورتها وانتشارها الواسع ولذلك فإنها تعتبر مشكلات اجتماعية. وتتضمن هذه المشكلات الاجتماعية: ١- مواقف من التعليم والمدارس ٢- تناول المخدِّرات ٣- الجنوح.

مواقف من التعليم. تزايدت أهمية التعليم في المجتمعات الصناعية المعقدة وكثرت فيها الوظائف التي تتطلب درجة عالية من المعرفة المتخصصة والمهارة الفنية. وبالإضافة إلى ذلك، اعتمدت المجتمعات تقليديًا على المدارس لمساعدتها في تخريج المواطن المسؤول الواسع الاطلاع. وتكلف كثير من الدول المعاصرة شبابها بمواصلة التعليم حتى سن ١٦ عامًا على الأقل. ويقل حماس بعض المراهقين في السنوات الأخيرة للدراسة، بينما يظل الآخرون تحت ضغط متصل من أجل الاستعداد للامتحانات اللازمة للحصول على فرصة الالتحاق بالجامعة أو الكلية. والذين يتركون المدرسة بدون الحصول على المؤهلات الكافية، وبدون التدريب على المهارات، يجدون صعوبة في الحصول على وظائف جيدة. وتشكل البطالة عند الشباب مشكلة حادة في كثير من الدول.

ويلتحق بعضهم بوظائف لا تُهَيِّئ مستقبلاً وظيفيًا جيدًا، ولكنهم يستمتعون بالدخل الجاري ولا يفكرون بتأثير اختيارهم على مستقبلهم البعيد. وقد تصعب حتى الحياة اليومية على البالغين في حالة عدم مقدرتهم على القراءة والتعبير الواضح عن أنفسهم، والقيام بالعمليات الحسابية البسيطة.

ويأتي الكثير من المراهقين سيِّئي الأداء إلى المدرسة من أسر لا تشجع التعليم. لكن العديدين لا ينمّون مقدراتهم بالقدر الكامل بالرغم من حصولهم على التشجيع الكافي من البيت. وقد يحتاج الوالدان في بعض الحالات إلى إعادة النظر في الأهداف التي وضعوها لأولادهم. فقد يتمرد الطلبة المجتهدون إذا أحسوا بالضغط الزائد عليهم. لذا فعلى الوالدين محاولة تشجيع الأداء الجيد في المدرسة بدون المبالغة في الضغط.

استعمال المخدِّرات. يسبِّب استعمال المخدرات في أوساط المراهقين في بعض البلدان قلقًا شديدًا. أبرزت نتائج البحث في الولايات المتحدة أن غالبية المراهقين في تلك البلاد جربوا على الأقل مخدرات مثل الكحول، وملح حمض البربيوريت، والكوكايين، ومادة إل. إس. دي المخدرة، أو المارجوانا. وبعضهم جرَّب الهيروين، والمورفين، أو المواد المخدرة الأخرى. والتعاطي المنتظم للكثير من هذه المخدرات مضر بالجسم، إذ إن جرعة واحدة مفرطة من بعض المخدرات، مثل الهيروين أو البربيتوريت، قد تنتج عنها الغيبوبة أو الوفاة.

وفي البلدان التي يشكل فيها تعاطي المخدرات مشكلة، لا يمكن الحصول على كل المخدرات التي يمكن أن يتعاطاها المراهقون أو يستعملوها استعمالاً قانونيًا بدون وصفة طبية من الطبيب. والكحول هو الاستثناء الأساسي، وهو أكثر المخدرات المستعملة انتشارًا وسط البالغين والمراهقين في أمريكا وأوروبا. وبالرغم من حظر بيع الكحول للمراهقين إلا أن تعاطيه من أكبر المشاكل في بعض الدول.

ويجرب المراهقون المخدرات (سوء استعمال العقاقير) في بعض الدول لأسباب عديدة منها: ١-إلحاح الأصدقاء ٢- محاكاة الوالدين ٣- حب الاستطلاع. ويمر معظمهم بفترة التجربة بدون أن يقعوا في مشكلة الإدمان. لكن بعضهم يكونون أقل حظًا.

لم تُفهم بعد أسباب سوء استعمال العقاقير. قد يقود الملل بعض المراهقين للإدمان، أو تقودهم رغبة خفية للهروب من الضغوط العقلية أو العاطفية. ولا شك أن الفراغ الديني سبب رئيسي في ذلك، وأقل المراهقين تعرضًا لخطر الإدمان هم أولئك الذين يلتزمون بتعاليم الإسلام ويشعرون بأهمية وجودهم.

الجنوح. تحاكم معظم المجتمعات الجانحين الذين يقل عمرهم عن ١٨ عامًا كأحداث، وليس كبالغين. والكثير من جُنح الأحداث بسيطة نسبيًا؛ فهي تشمل أشياء مثل: الهروب من البيت، وهو من جُنح المراهقين الخاصة. ولكنهم كذلك قد يُعتقلون وتوجه لهم تهم على جرائم أكثر خطورة مثل سرقة السيارات، والسطو، وسرقة المتاجر، والعُنف الذي غالبًا ما ينتج عن السُكر. ومن الجُنح التي تميز بها المراهقون المشاكسة وتخريب ممتلكات الآخرين. وفي عدد من الحالات، يشترك المراهقون في المدن وفي التجمعات الرياضية في أحداث الشغب العام. وقد ينتمي المراهقون من الذكور إلى عصابات الشوارع. وفي المتوسط، تشكل الإناث نسبة ٢٠٪ من المراهقين المتهمين بجُنح خطيرة.

وفي العموم، فإن نسبة جُنح الأحداث تكون في أعلى درجاتها ـ في المجتمعات الغربية ـ في المناطق الداخلية المحرومة من المدن، والتي تقل فيها فرص العمل والترفيه للشباب. وكثير من الأحداث وليس جميعهم، من أسر ذات دخل منخفض. وفي كثير من الحالات، تنتج جُنح الأحداث في الغالب من العلاقات الخاطئة بين الوالدين والطفل، والمثل السيّئ الذي يقدمه الوالدان لأطفالهما ولا تنتج بالضرورة عن الصعوبات الاقتصادية. لكنّ للجُنح أسبابًا أخرى أيضًا؛ فقد يكون ضغط مجموعة الأنداد سببًا رئيسيًا في كثير من الحالات. ولبعض الجانحين الأحداث إحساس عدائي قوي ضد المجتمع أو مشاكل أخرى نفسية قديمة مترسبة، ولعل ما أكده الإسلام في توثيق العلاقات الاجتماعية والاهتمام بتربية الأبناء وزرع قيم الدين والأخلاق منذ السنوات الأولى لعمر الأطفال خير علاج لمثل هذه المشكلات التي تضعف المجتمع وتؤدي إلى انهيار جيل المستقبل الذي يُعتمد عليه في بناء أي أمة من الأمم.

الاستعداد للمستقبل

يجب أن يقرر الشباب في السنوات الأخيرة من المرحلة الثانوية، أو غالبًا قبل ذلك، كيفية توليهم أمر أنفسهم عندما يستقلون بحياتهم. فخلال التخطيط لمهنة المستقبل، يجب أن يحدد الطلبة أولاً أهدافهم ونوع العمل الذي يفضلون تأديته والمهارات التي يجيدونها. وبمقارنة الإجابات عن هذه الأسئلة بمواصفات الوظائف المختلفة، يستطيع الطالب حصر مجالات الاختيار الممكنة. ومن الحكمة أن تكون مجالات الاختيار واسعة ما أمكن في البداية. فعادةً يغيِّر المراهقون أهدافهم عندما يكبرون، إما باختيارهم أو للضرورة، وحينها يجب أن يكونوا على استعداد للخيارات الوظيفية الممكنة الأخرى.

من المفيد بالنسبة للمراهقين، مهما كانت مقدراتهم الأكاديمية، أن يحاولوا الحصول على أفضل ما يمكنهم الحصول عليه من التعليم. وعند التخطيط لمهنة، يجب أن يأخذوا في الاعتبار فوائد وتكلفة التعليم الجامعي أو الكلية أو أي تدريب خاص آخر. وقد تتوفر للذين يبحثون عن مهنة تتطلب دراسة عليا، المنح الحكومية أو القروض أو المنح الدراسية لمساعدتهم لمقابلة التكلفة. وحتى في هذه الحالات، يجب أن يكون الآباء والطلبة على استعداد للمصروفات الإضافية التي يمكن تغطية بعضها بالتحاقهم بالوظائف الجزئية أو الصيفية.

ويخطط بعض المراهقين للزواج بمجرد أن يكونوا في سن تؤهلهم لذلك. لكن نسبة الطلاق في بلدان كثيرة وسط الذين يتزوجون قبل سن العشرين تفوق نسبة الطلاق العامة بعدة مرات. ولكي ينجح الزواج، يجب أن يتمتع الطرفان بنسبة عالية من النضج العاطفي والفكري. كما يجب أن يكون كل منهما على استعداد لقبول أخطاء الآخر. وفي المجتمعات التي يُنظَّم فيها الزواج، قد يكون لزواج الشباب فرصة جيدة للنجاح، مثل زواج من هم أكبر منهم سنًا. وتفشل الكثير من زيجات المراهقين للتسرع في اتخاذ قرار الزواج. فالزواج الذي يتم عن معرفة حقيقية بين الطرفين يجد فرصة أكبر في النجاح. وتختلف أسس الاختيار لدى الناس ولكن الرسول ﷺ وجه إلى خير الأسس وأقصر الطرق، حيث قال: (**فاظفر بذات الدّين تَرِبَتْ يداك**) رواه البخاري. وفي الحديث تأكيد على دور الزوجة التي عاشت في بيت ديني وقدرتها على بناء أسرة تستطيع أن تقوم بدورها الكامل داخل منظومة المجتمع. انظر: **الزواج**.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

الأسرة	الثقافة	الطفل
الأمراض الجنسية	الجامعة	علم نفس النمو
التخريب	الجنس	القاصر
التربية البدنية	جنوح الأحداث	قرية الأولاد
التربية والتعليم	الزواج	النمو
التربية الجنسية	سوء استعمال العقاقير	الهمجية
الترويح	الشخصية	

عناصر الموضوع

١ – النمو والتطور
أ – النمو الجسمي والتطور
ب– التطور الاجتماعي
٢ – مشاكل خاصة بالمراهقين
أ – مواقف من التعليم
ب– استعمال المخدرات
ج – الجنوح
٣ – الاستعداد للمستقبل

أسئلة

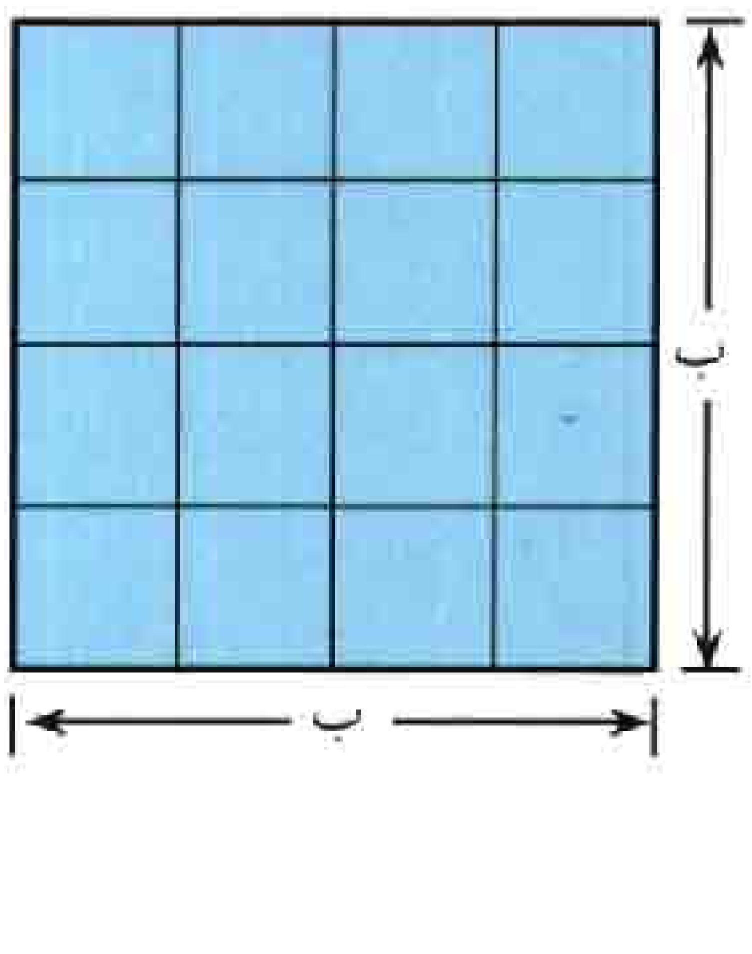
١ - ما الدور الرئيسي للمراهق؟
٢ - لماذا تقل فترة المراهقة في المجتمعات الزراعية عنها في المجتمعات الصناعية؟
٣ - ما العوامل التي يجب أن يراعيها المراهق عند اختياره مهنة المستقبل؟
٤ - ما المعيار في دراسة التطور البشري؟
٥ - ما مجموعة الأنداد؟
٦ - لماذا يصبح للتعليم أهمية خاصة للمراهقين في المجتمعات الصناعية؟
٧ - كيف تختلف علاقات الأولاد بالبنات في بداية المراهقة عنها في النهاية؟
٨ - كيف يقيس المراهقون تطورهم الاجتماعي؟
٩ - لماذا يفشل العديد من زيجات ما قبل العشرين؟

مراهنات كرة القدم نوع من أنواع القمار يمارسه مشجعو كرة القدم والمتفرجون في بعض البلدان، بأن يتراهنوا بمبالغ من المال ويحاولوا التنبؤ بنتائج مباريات فرق كرة القدم. ويستمع المراهنون بشغف إلى إعلان نتائج المباريات، على أمل أن تتحقق توقعاتهم، فيكسبون جائزة. وتتكون في بعض البلاد الأوروبية هيئات للمراهنات تشرف على قيامها، فإن تعذر قيام المباريات لسبب من الأسباب اختلقت الهيئة نتائج وهمية لتوزيع النتائج في ضوئها.

ولا يخفى أن هذا هو نوع من القمار الذي حرّمه الإسلام. والرهان المباح في الإسلام يقع في الفروسية (سباق الخيل) على أن تكون الجائزة التي تبذل من غير المتسابقين أو من أحدهما فقط، فأما إذا بذل كل منهما جائزة على أن من سبق منهما أخذ الجائزتين معًا فهو القمار المنهي عنه. وقد سمى النبي ﷺ هذا النوع من الخيل الذي يُعد للقمار **فرس الشيطان** وجعل ثمنها وزرًا، وعلفها وزرًا، وركوبها وزرًا.

المربد، سوق. انظر: **أسواق العرب** (أشهرها).

المربع في علم الهندسة شكل مُستوٍ له أربعة أضلاع متساوية مستقيمة وأربع زوايا قائمة (٩٠°). فإذا كان طول كل جانب للمربع هو ٤سم أمكن تقسيم المربع إلى ٤ × ٤ أو ١٦ مربعا صغيرًا طول ضلع كل منها ١ سم. وتساوي مساحة المربع



١٦سم². انظر: **قياس المساحة**. وفي علمي الحساب والجبر فإن (مربع) الكمية هو حاصل ضرب الكمية في نفسها. فالعدد ١٦ مثلاً هو مربع العدد ٤ حيث إن ٤ × ٤ = ١٦. وإذا كانت ب تمثل أية كمية فإن مربع ب أو ب × ب، تكتب ب². والرقم الصغير ٢ الذي يظهر أعلى يسار الحرف ب يسمى **الأس**. والأس ٢ يبين أن الكمية ب يجب أن تؤخذ مرتين كعامل.

انظر أيضا: **الأس؛ رباعي الأضلاع؛ الجذر التربيعي.**

المربى والجلي نوعان من الحلوى السميكة، يصنعان من الفاكهة. ويصنع المربى من عصير ولب الفاكهة. ويجعل اللُب لون المربى كدرًا. أما الجلي (الهلام) فيصنع من عصير الفاكهة، ويكون صافي اللون.

ويصنع المربى والجلي من فواكه عديدة، منها التفاح والمشمش وثمر العليق والزبيب الأسود والكرز والعنب والبرتقال والخوخ وتوت العليق والكشمش الأسود. وتوضع هذه الحلوى على الخبز واللفائف والبسكويت الناشف الهش. كما تُستخدم حشوات في الكيك. ويعتبر السكر الموجود في المربى والجلي مصدراً للطاقة.

ويكتسب المربى والجلي قوامهما من خلط السكر ومادة التثخين مع عصير الفاكهة الذي يحتوي على كمية كبيرة من الحمض. ومن ثم تغلى الخلطة. وكربوهيدرات **البكتين** الموجودة في الفواكه هي أكثر مواد التثخين الشائعة الاستعمال. انظر: **البكتين**.

والمربى والجلي مفيدان باعتبارهما وسائل لحفظ الفاكهة، لأن كمية السكر العالية التي يحتويان عليها تسمح بتخزينهما في درجة حرارة الغرفة لمدة شهور دون تلف. ومهما يكن، فلابد من تبريد المربى والجلي إن كانا غير مطبوخين، ويحتويان على سكر قليل، لأنهما لايحتويان على سكر كاف يمنع تلفهما. انظر: **الحلويات**.

المَرْبى اليابس يطلق هذا الاسم على حاويات شفافة توضع فيها النباتات الصغيرة أو الحيوانات البرية الصغيرة. ويعتبر المربى اليابس أقرب ما يكون إلى البيئة الطبيعية التي يعيش فيها ذلك النبات أو الحيوان الصغير. ويجهز الناس هذه المرابي اليابسة من الحاويات الزجاجية أو البلاستيكية بمختلف الأحجام والأشكال. وتغطى هذه الحاويات عادة للحيلولة دون فقد الرطوبة.

لتجهيز مربى يابس توضع طبقة من الحصى في قاع الحاوية لتأمين طريقة تصريف السوائل. ثم توضع طبقة من الفحم النباتي المكسر لامتصاص الروائح الكريهة ولتأمين طبقة أخرى للتصريف أيضًا. ثم يضاف بعد ذلك

كيف تعمل المربى اليابس

يمكن عمل ذلك بوضع الحصى والفحم النباتي وخليط من التربة في وعاء شفاف. وتوضع فيه بعض النباتات كالسرخس واللبلاب التي تنمو جيدًا في الأجواء الدافئة الرطبة.

تربة تأصيص تجارية أو خليط من تربة الحدائق الطفالية، وكمية من رمال المياه العذبة، وكمية من **الخث** (نسيج نباتي نصف متفحم يتكون بتحلل النباتات تحللاً جزئيًا في الماء)، أو طبقة من عفن أوراق الأشجار. ويجب تسخين هذا الخليط في فرن درجة حرارته ٩٣°م لمدة ساعة واحدة على الأقل لقتل البكتيريا الضارة وحشرات التربة الأخرى. ثم يوضع هذا الخليط بعد تبريده في الحاوية حفنة حفنة.

ويلاحظ أن النباتات التي تنمو مع بعضها بشكل جيد في ظروف متماثلة هي أفضل الأنواع المناسبة لاستخدامها في المربى اليابس. ويجب وضع كل من هذه النباتات بعناية في التربة، مع ترك مسافة كافية بين تلك النباتات للنمو. ويجب ترطيب التربة بشكل تام، ولكن يجب الانتباه أثناء ذلك بحيث لا تصبح التربة عائمة بالماء. وغالبًا ما يوضع في المرابي اليابسة كل من السحالي، والأفاعي الصغيرة، والضفادع والسمندر.

ويجب وضع المربى اليابس في مكان معرض للضوء، إلا أنه يجب الانتباه وعدم وضعه في مكان معرض لأشعة الشمس المباشرة. وإذا غطي المربى اليابس فإنه يحافظ على الحرارة والرطوبة الداخلية بحيث يكون جوًا ذا بيئة ممتازة وصالحة للنمو. وإذا لوحظ تشكل بخار ماء على السطح الداخلي للإناء فيمكن عندئذ فتح الغطاء قليلاً لخفض نسبة الرطوبة الداخلية فيه.

المرة الخشنة. انظر: **النبات البري في البلاد العربية** (المرة الخشنة).

المُرْتَزق اسم يطلق على شخص يخدم في القوات المسلحة لبلد أجنبي من أجل المال. ومعظم الرجال والنساء المرتزقة يفعلون ذلك من أجل المال أو لأنهم يحبون الحرب والمغامرة.

استخدمت فارس واليونان وروما، في الأزمنة القديمة، المرتزقة. وشاع استخدامهم خلال الفترة من القرن الثاني عشر حتى القرن السادس عشر الميلاديين، فقد استأجر كثير من الحكام آنذاك جنوداً محترفين مدربين لحماية دولهم. كما أن بعض الحكام ربحوا أموالاً بتأجير جيوشهم لدول أخرى للعمل مرتزقة.

استأجرت بريطانيا أثناء الثورة الأمريكية (١٧٧٥ - ١٧٨٣م) جنوداً ألمانيين لمحاربة السكان الأمريكيين. ومن جهة أخرى، كان الأبطال العسكريون مثل كاسيمير بُولاسْكي البولندي وبارون فون شتُوبن البروسي ـ اللذين ساعدا السكان الأمريكيين ـ مرتزقة أيضًا.

قلّل ظهور الجيوش الوطنية إلى درجة كبيرة من الحاجة إلى المرتزقة.

انظر أيضًا: **الجيش**.

مرتضى الزبيدي. انظر: **الزبيدي، مرتضى**.

مِرْتون قَصَبة أو مدينة صغيرة، تتمتع بحكم محلي ذاتي، تقع في منطقة لندن الكبرى، ويبلغ عدد سكانها ١٦١,٨٠٠ نسمة. وهي تشمل ما كان يُعرف فيما مضى بقصبات مرتون، وموردن، ومتشم، وويمبلدون. وتقع قصبة مرتون في جنوبي غربي لندن. وهي ضاحية سكنية بالدرجة الأولى، إلا أنها تضم بعض الصناعات في منطقة متشَم. أما ويمبلدون فإنها تتمتع بشهرة عالمية، حيث تُجرى فيها بطولات التنس السنوية المعروفة بتنس المرج.

مرثد بن عبد الله. انظر: **اليزني**.

المَرْج مساحة من الأرض يكسوها غطاء كثيف من العشب الأخضر القصير (النَّجيل). وقد يحيط المرج بمنزل أو بمجموعة من الشقق، أو قد يكون جزءًا من منظر مسطح الأرض، الذي يحيط بمبنى عام. كما أن المروج تشكّل مساحات للترويح في المتنزهات وأماكن الألعاب.

يزرع الناس المروج لأسباب متعددة؛ فهي تضفي جمالاً على المنطقة وتحمي التربة من التعرية. وتساعد المروج في المناطق الحارة على تبريد الهواء القريب من سطح الأرض، كما أنها تقلل من التلوث الصادر من الضجيج بامتصاص الأصوات.

معظم المروج تُزرع بواحدة من ثلاث طرق. الطريقة الأولى، طريقة التحضير وتتم بتغطية الموقع بطبقة من التربة تحتوي على العشب كما هو مبين في الصورة اليمنى. والطريقة الثانية هي غرس عسالج أو قطع من الأعشاب في أرض المرج، بحيث تنتشر فيما بعد لتغطي كل مساحة المرج كما توضح الصورة التي في الوسط. أما الطريقة الثالثة كما تبدو في الصورة اليسرى، فهي بذر بذور الأعشاب، التي يمكن القيام بها بوساطة جهاز آلي لنثر البذور.

زراعة المروج

لكي يُعتبر المرج الأخضر ناجحًا، يجب أن يكون نموه متساويًا، ولونه وبنيته متماثلة في أنحاء المساحة المزروعة كلها. فقبل أن تبدأ زراعة مرج، تأكد أولاً أن الموضع ذو تصريف جيد وممهَّد. وقد لا يكون الموضع مستويًا في كل اتجاهاته، المهم ألا يكون به انحدارات حادة. بعد ذلك، يتم اتباع خطوات معينة في إعداد التربة وزراعة العشب.

إعداد التربة. يجب إعداد التربة قبل الزراعة بأسبوع على الأقل، وذلك بإزالة الجزء العلوي من التربة. وإذا كانت المساحة المراد زراعتها كبيرة، فإن بالإمكان استخدام حرّاثة آلية بها ريشة خاصة بالحرث. ويمكن استئجار مثل هذه الحرّاثة من مراكز تموين البساتين، أو استخدام معزقة أو مجرفة أو ممشطة أو مسحاة، أو غير ذلك من معدات الحدائق لإزالة الجزء العلوي من التربة. ويُستخدم هذا الجزء مرة أخرى في تغطية الحُفَر التي يمكن أن تكون قد ظهرت أثناء عملية البستنة. كما يجب التأكد من إزالة أي كتلة صلبة كالحجارة والأعواد والكتل المتجمعة من التربة أو الطين وغير ذلك من أعشاب وأخشاب.

وبعد الانتهاء من تسوية موضع المرج، لا بد من تسوية سطح التربة بشكل جيّد. وللتأكد من أن هذا الجزء من التربة به ما يكفيه من **المواد الغذائية**، أضفْ طبقة من مادة عضوية، وأفضل أنواعها هي خلطة من نَباتات تالفة وتربة. ثم إضافة ما بين ١ و ٢ كجم من الأسمدة المعدنية لكل ١٠م٢ من الأرض. وتمتاز الأسمدة المعدنية الذائبة بقدراتها على تغذية سطح التربة وباطنها. انظر: **السماد**. يمكن استخدام البكرة المحورية لخلط السماد والتربة لعمق يتراوح بين عشرة و١٥سم، ثم تمشيط وتسوية التربة قبل زراعة العشب.

زراعة العشب. ينبغي استعمال نوع العشب الملائم للمناخ. وتعتبر المرجية ـ نبات من النجيليات ـ واسعة الاستخدام كعشب للمروج الفقيرة في تصريفها المائي، وذلك لقدرتها على النمو في التربة الحمضية. ولكن نظرًا للنفقات العالية اللازمة لصيانتها، فنادرًا ما تُزرع المرجية في المروج التابعة للمنازل. ومن أنواع أعشاب المروج التي تنمو بصورة جيدة في المناطق الباردة أعشاب المروج الخضراء وعشب العكرش والمرجية. ولتحسين خصوبة التربة يمكن زراعة البرسيم الأبيض مع الأعشاب المزروعة في المروج ذات التربة الرديئة. وتحتوي كثير من البذور التجارية المخلوطة المعدّة للأقاليم الباردة والرطبة على **نجيل الزُّوان** أو عشب البُهْمَى وهو بذر ينمو بسرعة ويكوِّن مروجًا بشكل

أسرع. لكن هذا البذر لا يعيش إلا لفترة قصيرة قبل أن يختفي تاركًا المجال لخليط الأعشاب. ولهذا، يعرف بذر الزوان أو عشب البُهْمَى باسم **مغذي العُشْب**.

ويُعد عشب برمودا واحدًا من أعشاب المروج الواسعة الانتشار في المناطق الحارة. يُستخدم هذا العشب لتجميع التربة المفككة في جنوبي أوروبا، ويعرف في أستراليا باسم العشب المعترش. ويُستخدم في جنوب إفريقيا وفي أجزاء من الولايات المتحدة الأمريكية ويعرف باسم **عشب أوغندا** وهو كبير الشبه بعشب برمودا.

ويمكن زراعة العشب الأخضر بثلاث طرق: ١- بذر البذور. ٢- التخضير. ٣- الغَرْس.

طريقة بذر البذور تُعد أشهر وأرخص الطرق لزراعة العشب؛ حيث يمكن توزيع البذور يدويًا في معظم مواضع المروج. أما إذا كانت المروج كبيرة، فإنه يمكن حينذاك استخدام آلة البَذْر التي يمكن استخدامها أيضًا في رش المخصِّبات ومبيدات الآفات.

وأفضل الأوقات لبذر البذور هو أول الخريف أو أول الربيع. ولكن من الضروري قبل نثر البذور أن تقسمها أولاً إلى مقدارين متساويين، لتنثر النصف الأول على التربة بالسير على الأقدام إلى الأمام، وإلى الخلف على أن يتم نثر النصف الثاني من البذور بالسير على شكل زوايا قائمة قياسًا إلى الاتجاه الذي تم فيه بذر النصف الأول. وبعد ذلك، غطِّ البذور بتمشيط التربة بشكل خفيف مع التأكد من أن الممشطة لا تضر بالبذور، ثم مهِّد التربة قليلاً لتوفير سطح متماسك أو مندمج. ويمكنك تغطية التربة بطبقة من القش النظيف تعرف باسم **المهاد**. الواقع أن هذه الطبقة تساعد على المحافظة على رطوبة التربة وعلى حمايتها من التعرية، وعلى حماية البذور من الجفاف. وبعد ذلك، صبّ الماء على التربة بشكل خفيف وعلى فترات متكررة حتى ينمو المرج بشكل جيد.

طريقة التخضير تتم عن طريق تغطية الموضع بطبقة من التربة تحتوي على العشب الأخضر، وتعدّ أغلى الطرق لزراعة العشب. وتستخدم هذه الطريقة غالبًا في مساحات صغيرة يراد زراعتها بالعشب بصورة سريعة، أو في منحدر مُعَرَّض للتعرية.

وفي هذه الطريقة، يجب اختيار الطبقة المحتوية على العشب بكل دقة، مع التأكد من أنها تحتوي على أقل قدر ممكن من القش والأوراق وغيرها من الأشياء ذات العلاقة بزراعة الأعشاب. والواقع أن تجمّع مثل هذه الأشياء يؤديّ إلى حجز الماء والغذاء الذي يحتاج إليه العشب لكي ينمو. ويمكن الحصول على الطبقة المحتوية على العشب من مراكز تزويد البستنة أو من منسقي المواقع المحترفين الذين عادة ما يقومون بوضع الطبقة المحتوية على العشب في المروج.

طريقة الغرس. أما الطريقة الثالثة لزراعة المروج، فتتم بتثبيت أو غرس عسالج أو قطع من الأعشاب في أراضي المروج، على أن تتم زراعة هذه القطع من الأعشاب على مسافات تتوقف على أنواع الأعشاب.

وعندما تنمو هذه الأعشاب، تمتد سيقانها السفلى داخل الأرض، وتتجذّر في التربة فتملأ موضع المرج. والواقع أن تنمية الأعشاب بهذه الطريقة تستخدم بصفة خاصة في الأماكن التي لا يمكن فيها تنمية العشب عن طريق البذور.

العناية بالمروج

العناية بالمروج تتطلب مهام منها: ١- جزّ أو تقليم العشب ٢- السقي ٣- التّسميد ٤- السيطرة على الأمراض والحشرات والأعشاب الضارة.

الجزّ. يتوقف طول العشب الذي يجب أن يجزّ على نوع العشب المزروع. فعلى سبيل المثال، تجزّ أعشاب المرجية عند ارتفاع ٢,٥سم أو أقل، وتجزّ بعض الأنواع الأخرى على ارتفاع ٤سم أو أكثر.

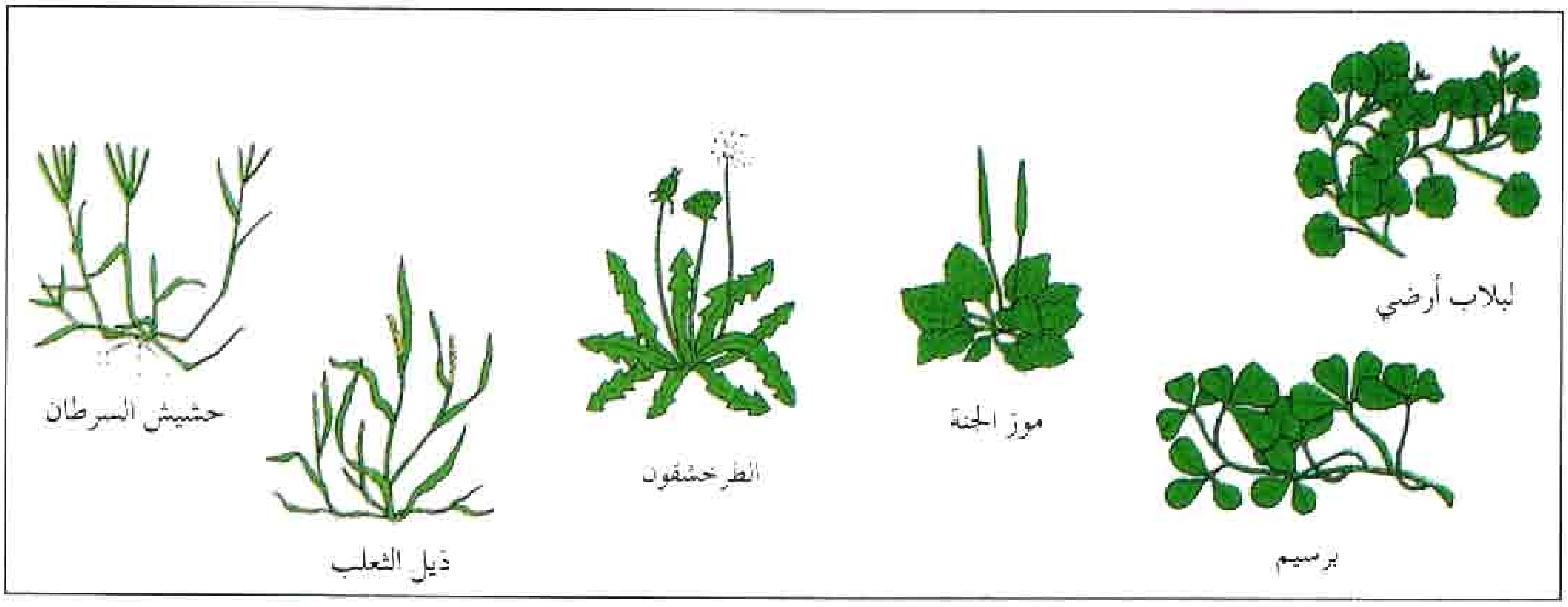
يناسب الجزّ اليدوي أو جزّاز العُشب الذي يُدفع باليد المروج التي تقل مساحتها عن ٤٥م٢، والواقع أن الجزاز أو مقلّم العشب الذي يعمل بالطاقة ويتحرك بالدفع اليدوي يناسب أي مساحة من مساحات المروج. أما الجزّاز الآلي الذي يكون على شكل حرّاثة صغيرة ويتم الركوب فيها وقيادتها، فإنه يناسب المروج التي تصل مساحتها إلى أكثر من هكتارين.

وقد يحتوي الجزّاز الذي يحرَّك بالطاقة على مولّد كهربائي أو بترولي وعلى بكرة أو شفرة متحركة. ويشبه جزاز البكرة الجزّ اليدوي، لكنه يعتمد في قوته على المولِّد، أو على السحب بجرار، ويفضل استخدامه في المروج التي تتطلب جز العشب بارتفاعات قصيرة جدًا. أما الجزّاز الدّوّار، ففيه شفرة على شكل المروحة تدور بسرعة، وتكلفته تقل عن تكلفة النوع الأول، كما أنه سهل الاستعمال والصيانة.

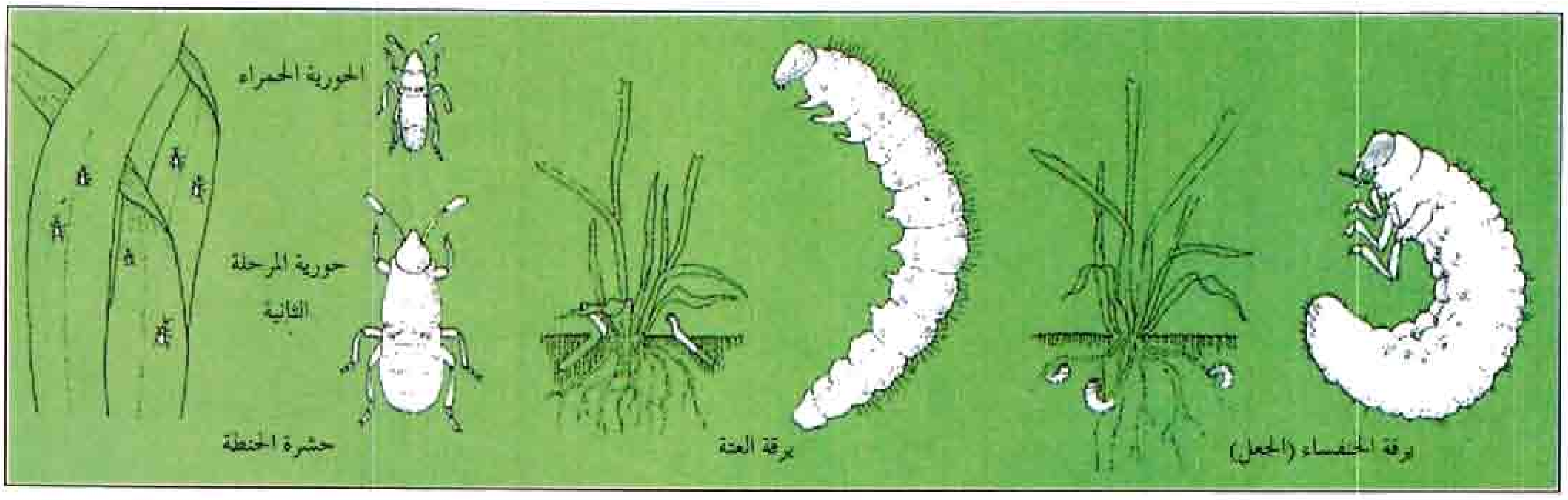
السقي. في المناطق ذات المناخ المعتدل، ليس هناك ضرورة لسقي المروج؛ وذلك بسبب وجود الأمطار العادية التي تكفي لسقيها. ولكن في الأماكن الجافة، أو في الأماكن ذات الصيف الحار، فإن المروج تحتاج إلى المياه كل يوم.

التسميد. ينبغي تسميد معظم المروج مرتين في السنة. ولهذا فإنه يتعين في أول كل ربيع وخريف القيام بتوزيع

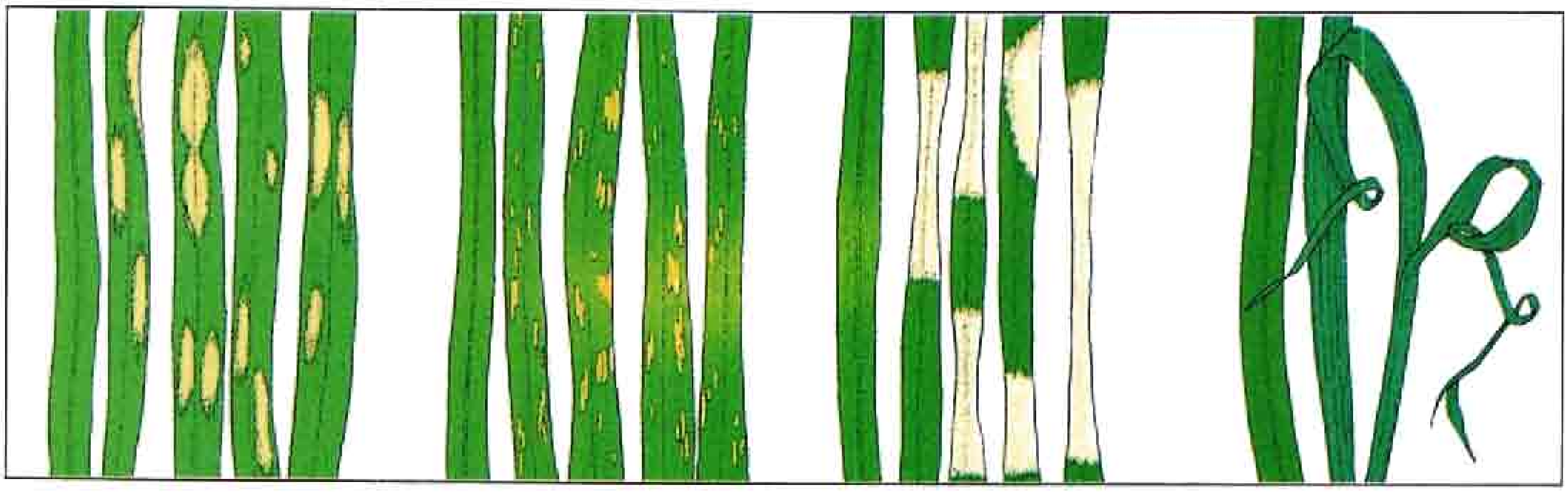
الأعشاب الضارة النباتات المبينة أدناه، هي أعشاب ضارة تنمو في المروج. ومن الممكن إزالتها باليد أو الأدوات، كما يمكن أن تتم السيطرة عليها بالمواد الكيميائية. يصنع المصنعون مواد مختلفة تقتل الأعشاب الضارة أو تمنع نموها. ويمكن لهذه المنتجات أن تنثر أو ترش في المروج. وبعض هذه المواد تؤثر على الأعشاب الضارة فقط. ويحتوي بعضها الآخر أيضًا على مخصبات تنعش الحشائش.



الحشرات تتضمن حشرات المروج يرقات الخنافس، مثل الجعل، ويرقات العتة والبقة وغيرها. وتتغذى يرقات الخنافس بجذور الحشائش. وتأكل يرقات العتة أوراق النبات وجذوعه. ويتلف بق النبات الأوراق وذلك بمص العصارة منها. ويرقة الكرين فلاي وتدعى (السترة الجلدية) هي إحدى الحشرات الأخرى التي تتغذى بجذور الحشائش.



الأمراض تأتي معظم أمراض المروج من بعض أنواع الفطريات. وتهاجم هذه الفطريات الثمرات في الأوراق التي فقدت لونها أو تلفت. كما يمكنها أن تقتل نباتات المرج بأكملها. وتصيب الأمراض المختلفة أنواعًا شتى من الحشيش وتعيش في مناخات متباينة. ويمكن السيطرة على معظم الأمراض بالكيميائيات. ولكن بعضها، مثل الفطريات المخططة، يمكن السيطرة عليها فقط عن طريق زراعة الحشائش المقاومة للأمراض.



فطر السناخ المخطط — الفطر المنقط الدولاري — فطر الصدأ — فطر الورق المنقط

كمية تتراوح بين ٥ و١٠ كجم من الأسمدة المعدنية لكل ٩٠م٢ من المرج. ولا يجب أن تتعدّى نسبة النيتروجين المضاف إلى السماد أكثر من كيلوجرامين لكل ٩٠م٢، ولا بدّ أن يوزّع السماد بشكل متساو. والواقع أن أفضل طريقة لعمل ذلك هي استخدام السّماد اليدوي أو الآلي. ويجب أن يضاف السماد للتربة بنفس الطريقة التي تم بها بذر البذور. فعندما يتوقف موزع السماد أو يدور في اتجاه آخر، يجب إقفاله حتى لا يوزع أكثر من القدر المطلوب من الأسمدة في جهة معينة.

ويجب أن يلاحظ أن المبالغة في استخدامه سوف تلحق الضرر بكل من المرج والبيئة. فمثلا عند استخدام السماد الكيميائي أكثر مما يجب، تنتج أعشاب جذورها غير عميقة، الأمر الذي يؤديّ إلى تماسك التربة بشكل صلب. وفي مثل هذه الحالة، لا يمكن للعشب أن يحصل على ما يحتاج إليه من ماء أو غذاء. وقد تؤدي المبالغة في استخدام السماد الكيميائي إلى تلوث المياه الجوفية التي تغـــذي الآبار والينابيع. ويمكن تلافي تلك الأخطاء باستعمال سماد عضوي.

السيطرة على الأمراض والحشرات والأعشاب الضارة. يعتبر الصدأ **وتبقع الأوراق** من أمراض الأعشاب الشائعة التي تسببها أنواع من الفطريات التي تصيب أعشاب المروج. ويمكن السيطرة على هذه الأمراض باستخدام مبيدات الفطريات. كما يمكن القضاء على الحشرات الضارة التي تهاجم المُروج باستخدام مبيدات الحشرات. وهذه الأعشاب الضارة بالمروج، أكثرها شيوعًا، البرسيم والطرخشقون. ومع أنه قد لا يمكن منع مثل هذه الأعشاب الضارة من النمو تمامًا، فإنه من الممكن منعها من الانتشار باستخدام مواد لقتلها، أو بإزالة جذورها باستخدام سكين معيّن على شكل (٧).

مَرْج الخَلَنْج الاسم الذي يُطلق على موطن نباتات وشجيرات تنتمي إلى عائلة الخلنج. وشجيرات أرض مرج الخلنج تنمو لارتفاع يتراوح بين ٣٠سم ومتر واحد. وفي مرج الخلنج المكتمل يصعب المرور خلال الشجيرات. والشجيرات الشائعة في أرض مرج الخلنج تكون شبيهة بالمكنسة، أو الخلنج، وأنواع أخرى من شجر الجولق أو الوزال. وإلى جوار الأشجار الطويلة، توجد غالبًا طبقة ثانية من الأشجار ذات ارتفاع أقل يصل إلى ١٠ أو ٢٠سم. وهذه المنطقة الثانية قوامها نباتات مثل: عنب الدب، وجرس الخلنج، وشجر الحجرية السوداء مختلطة مع أعشاب شجيرات مرج الخلنج والسعادي. وإلى جوار كل ماتقدم وعلى مستوى أقل قريب من سطح التربة، هناك طبقة ثالثة من نبات الأشنة، وحشيشة الكبد، والأُشنة الطحلبية. وهناك نبات آخر يوجد غالبًا في أرض مرج

مروج الخلنج الشمالي يسودها نبات الخلنج وشجيرات الجولَق ومساحات حمضية معشوشبة وأشجار صنوبر مبعثرة.

الخلنج، وهو السرخس، والسرخس الشجري. ويمكن للسرخس الشجري أن ينتشر بسرعة إلى المناطق الخالية من الحياة النباتية بسبب سرعة نمو سيقانه التي تمتد تحت الأرض.

وألوان أرض أشجار مرج الخلنج في الغالب باهتة، وتتوارى إلى جوار ماحولها. وفي أواخر الصيف، فإن زهور الخلنج تتحول للون أرجواني براق، وفي المناطق التي تنمو فيها أشجار المكنسة تبدو زهور صفراء براقة محززة.

أنواع مرج الخلنج

تنمو أشجار مرج الخلنج في الغالب فوق التربة الرملية غير العميقة التي تجف بسرعة. وهذه النوعية من الأراضي توجد غالبًا شمالي وغربي أوروبا، وفي المناطق ذات درجات الحرارة المعتدلة، وحيث تسقط الأمطار بغزارة (٤٠ ـ ١٠٠سم في العام). والدول التي توجد بها مساحات كبيرة من مرج الخلنج تضم: أيرلندا، بريطانيا، شماليّ وغربيّ البرتغال، أسبانيا، شماليّ وغربيّ فرنسا، بلجيكا، لوكسمبرج، هولندا، شماليّ غربيّ ألمانيا، الدنمارك، جنوب السويد، جنوبي غربي النرويج. وهذه المروج الأطلسية بيئة شبه طبيعية. ومن الممكن أن تغطي هذه الأراضي غابات موسمية.

وفي مروج الخلنج هذه، فإن الأمطار الغزيرة تتغلغل مباشرة داخل التربة مذيبةً معها أنواعًا عديدة من مغذيات التربة الموجودة على السطح. وهذه النوعية من التربة تسمى **التربة الرمادية**، وهي تربة فقيرة رملية لا يمكن لسوى شجيرات المروج أن تنمو بها. وهذه النوعية من التربة تجعل من الصعب على الأشجار والأعشاب النمو بسبب فقرها.

وهناك نوع آخر من مرج الخلنج يوجد في الجبال أعلى الخط الشجري وعلى حواف الجبال الباردة؛ ففي تلك الظروف تكون الفرصة سانحة لنمو الشجيرات وغيرها من الأشجار التي تنمو في المرج. وفي منطقة جبال الألب على سبيل المثال، فإن أشجار مرج الخلنج تنمو على ارتفاع مابين ١,٥٠٠ و ٢,٥٠٠م. ويغلب على أشجار مرج الخلنج نوعية الورد الألبي والأزالية الصحراوية. وهذه النوعية من الأشجار تنمو على ارتفاع أقل من شجيرات مرج الخلنج الأطلسي.

وفي منطقة شمال أوروبا، فإن الأشجار الرئيسية التي تنمو مع مروج الخلنج تتضمن أنواعًا مثل: عنب الدب، وجرس الخلنج، والسرخس.

أما في الأماكن الأكثر رطوبة، فإن شجر مرج الخلنج ذا الأوراق المتقاطعة، يكون أكثر شيوعًا ويمكن ملاحظة ذلك بوضوح في أراضي المستنقعات التي تظهر فيها أشجار من نوعية حشائش القطن وشجر الجريد. أما في مروج المحيطات الغربية، فإن السرخس القزم وسرخس الغرب، ينموان بصورة واضحة في تلك النواحي. أما في الأراضي الأكثر جفافًا، فيمكن العثور على شجيرات المكْنسة، وحشيشة الكبد، والأُشنة الطحلبية. أما في منطقة جنوب أوروبا، فإن الأنواع التي تنمو في مروج البحر المتوسط هي التي يمكن رصدها كما أن هناك مناطق أكثر جفافًا يُطلق عليها أرض المغارات نسبة إلى وجود مغارات كان يلجأ إليها الهاربون للاختباء بها.

أما الفصيلة الحيوانية التي توجد في مروج الخلنج الأطلسي، فتضم العديد من أنواع الفراشات، مثل فراشات الخلنج والفراشات الرمادية ويتغذى كلا النوعين بحشائش مرج الخلنج. ومن الشائع أيضًا وجود أنواع متفرقة من الجراد.

وتلائم ظروف مروج الخلنج أيضًا بعض أنواع الزواحف. فالزواحف حيوانات من ذوات الدم البارد التي تسعى للبحث عن الدفء. وحيث إن تربة مروج الخلنج الرملية يسودها الدفء بسرعة لدى ظهور الشمس، فإن هذا يجعلها بيئة مثالية للزواحف. وأكثر الزواحف الشائعة في بيئة مروج الخلنج هي الثعبان الأملس والسحالي الرملية. أما فصائل الطيور التي تظهر في تلك البيئة، فتضم الدارت فورد الشادي، وصرار الليل، وطائر الصُّرَد ذا الظهر الأحمر، والكروان الصخري.

أما مروج خلنج منطقة القارة الأوروبية، وخاصة تلك التي توجد في الجنوب والتي تتميز بالجفاف، فهي على وشك الاختفاء وفي سبيلها للانقراض. لذلك، فإن هذه المروج تحتاج إلى حماية عاجلة، لأن الحياة البرية التي توجد بها، بسببها إلى الاندثار.

وهناك مستوطنات يطلق عليها مروج الخلنج أيضًا، في نصف الكرة الجنوبي، وتشمل أستراليا. ومروج الخلنج هذه تشبه مروج خلنج الأطلسي في تكوينها ولكنها توجد في بيئة تتسم بجفاف أكثر. وتغطي مروج الخلنج الأسترالية مساحات هائلة في منطقة الجنوب الغربي وجنوب أستراليا، وفي مناطق يصل معدل سقوط الأمطار فيها إلى ٤٥سم في العام الواحد، وحيث يمتد موسم الصيف إلى سبعة أشهر من الجفاف والحرارة العالية. وكما هو الحال في مروج الخلنج الأوروبية، فإن مرج الخلنج الأسترالي أوجدته الحرائق والأنشطة الرعوية. ورغم ذلك، فإن الكثير من مروج الخلنج هذه قد يكون طبيعيًا وظهر في مناطق كان سببها حرائق بدأها البرق. وفي هذه المناطق، فإن الكثير من أشجار من عائلة البرطية والبنفسية، وأشجار أخرى مثل البلاك بوي والأوكالبتوس، يتم استبدالها بالكثير من أشجار

الخلنج. انظر: **البنفسية**. وكما سبقت الإشارة إلى البيئة التي تتسم بها المروج، فإن اسم مرج الخلنج يُستخدم أيضًا لدى الإشارة للعديد من شجيرات الخلنج التي تنتمي لنفس العائلة مثل الخلنج. انظر: **الخلنج**.

مرج دابق، موقعة (٩٢٢هـ - ١٥١٦م). وقعت موقعة مرج دابق بين الجيش العثماني بقيادة سليم الأول وجيش المماليك بقيادة السلطان قنصوه الغوري. كان أول أسباب النزاع بين العثمانيين ودولة المماليك ـ التي كانت تحكم الشام ومصر ولها سيادة على الحجاز ـ هو الخلاف على ترسيم الحدود بين الدولتين في طرطوس في الشام، فأراد سليم الأول حسم المسألة بالسيطرة التامة على هذه المنطقة. ثم إن السلطان المملوكي قنصوه الغوري آوى إليه بعض الأمراء العثمانيين الهاربين من السلطان سليم، وأراد أن يتخذ منهم أداة لإثارة القلاقل في وجه سليم. ووقف موقفًا غير ودي من العثمانيين أثناء غزوهم الدولة الصفوية، من ذلك منعه هدايا كانت مرسلة من الهند إلى الآستانة. ومنع الأمير علاء الدولة حاكم إمارة دلفادر من تقديم المؤن والأغذية اللازمة للجيش العثماني الزاحف على تبريز. فما كان من سليم إلا أن جعل هدفه الأول بعد تبريز القضاء على الخطر المملوكي، فبدأ بقتل الأمير علاء والاستيلاء على إمارته، وأنزل هزيمة ساحقة بالجيش المملوكي في معركة فاصلة بمرج دابق شمالي حلب، مات فيها السلطان الغوري من صدمة الهزيمة. واستولى سليم على أملاكه بالشام.

انظر أيضًا: **سليم الأول؛ المماليك؛ العثمانية، الدولة**.

المَرْجان تكوين من الحجر الجيري ساعد على تكوينه في البحر ملايين الحيوانات الدقيقة. ومن الممكن أن تشبه تكوينات المرجان الأشجار المتفرعة والقباب الكبيرة، والقشور الصغيرة غير المنتظمة، أو أنابيب الأعضاء الدقيقة. وتُلون الحيوانات الحية التي تكوِّن المرجان التكوينات بظلال جميلة سمراء مائلة للصفرة وبرتقالية وصفراء وبنفسجية وخضراء. وحينما تموت الحيوانات تترك هياكل من الحجر الجيري تكون أساسات لحواجز وضلوع في قاع البحر تُسمى **الشّعاب المرجانية**.

ويعيش الكثير من حيوانات البحر الملونة بين المرجان. وتتضمن هذه الحيوانات الأسماك ونجم البحر وشقائق البحر.

وأحيانًا تعلو الكتل المرجانية حتى ترتفع فوق الماء لتكون **الجزر المرجانية**. ويساعد البحر بأمواجه المتلاطمة على بناء الجزر المرجانية. فهو يُكسِّر النتوءات المرجانية ويُكَوِّمها، وتُلصق الكائنات الأخرى مثل الطحالب الكلسيه الأجزاء بعضها مع بعض حتى يتكّون بناء صلب، وغالبًا تتكون التربة على المرجان، ويبدأ الكساء الخضري في النمو. ولقد تكوّنت الكثير من الجزر في المحيط الهادئ بهذه الطريقة. ويعيش **المرجان النفيس** في المياه الباردة. وتنمو بعض أنواع المرجان حتى في أقصى الشمال في الدائرة القطبية.

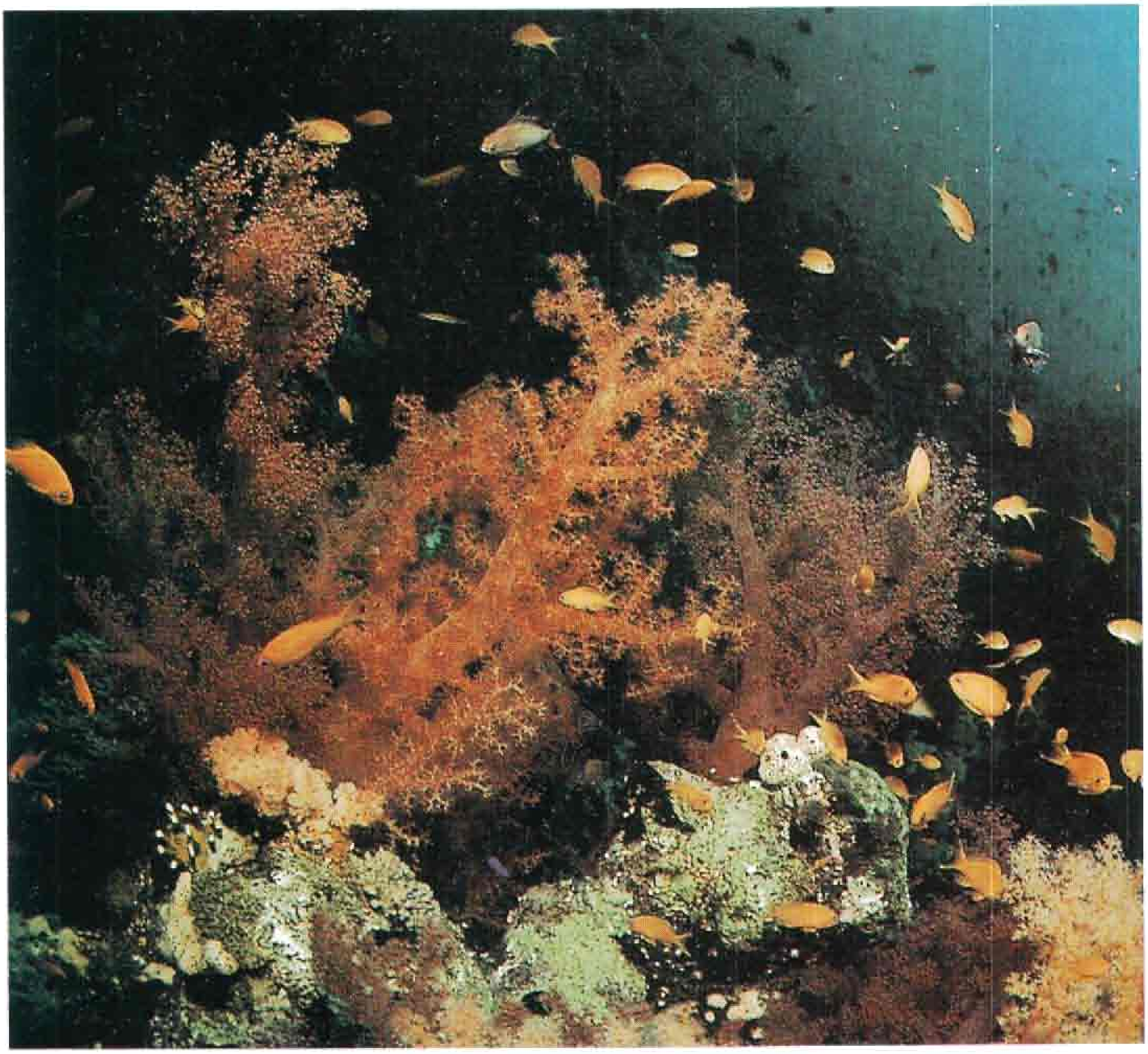
تدمير الشعاب المرجانية. الشعاب المرجانية فريدة في نوعها لأنها غنية بالحياة الحيوانية، ولأنها استغرقت عدة مئات من السنين لتنمو. ورغم ذلك يتم تدمير الشعاب في كثير من الأماكن حول العالم. ويحدث التدمير غالبًا بعدة طرق. فمثلاً، يتم استخراج الشّعاب من أجل مواد البناء، وتدفن في الطمي الذي يجري من جوانب التلال التي أصابتها التعرية، كما أنها تتلوث بمياه الصرف الصحي التي تُضخ في البحار. وإضافة إلى ذلك يُفجِّر الصيادون الشعاب المرجانية من أجل صيد الأسماك لتُباع طعامًا، أو أسماكًا للزينة. وتُكسّر الشعاب المرجانية أيضًا حتى تُباع قطع منها هدايا تذكارية للسائحين.

الشعاب المرجانية. توجد غالبًا في البحار الاستوائية الدافئة، غير العميقة؛ لأن المرجان الذي يكون الشعاب لا يمكن أن يعيش في مياه درجة حرارتها أقل من ١٨°م. وتمتد الشعاب جنوب المحيط الهادئ، وفي جزر الهند الشرقية، والمحيط الهندي حتى سريلانكا وحول مدغشقر على ساحل إفريقيا الجنوبي الشرقي وكذلك ساحل البحر الأحمر. وهي تتكون أيضًا على طول ساحل البرازيل الشرقي الأستوائي، عبر جزر الهند الغربية. وهناك ثلاثة أنواع من الشعاب المرجانية ١- الشعاب الحافيّة ٢- الشّعاب الحاجزية ٣- الجُزُر المرجانية.

الشعاب الحافيَة. أرصفة مغمورة من حيوانات المرجان الحية. وتمتد هذه الشعاب من الساحل إلى البحر.

الشعاب الحاجزية. نوع من الشعاب المرجانية تتبع الخط الساحلي. ولكن تفصلها عنه المياه. وهي تكوّن حاجزا بين المياه القريبة من الشاطئ وعرض البحر. وتحيط تلك الشعاب عادة بالجزر البركانية في جنوب المحيط الهادئ، ويعد حاجز الشعاب الكبير بأستراليا الذي يبلغ طوله حوالي ٢٠١٠كم أكبر الحواجز الصخرية المرجانية في العالم.

الجزيرة المرجانية. جزيرة على شكل دائرة في عرض البحر، وتتكون حينما يتراكم المرجان على رصيف طمي مغمور، أو على حافة فوّهة بركان خامد. وتحيط الحلقة المرجانية بمستودع ماء يسمى **البحيرة الضحلة**. وتصل قناة أو أكثر البحيرة الضحلة بعرض البحر. وكثير من الجزر المرجانية في جنوبي المحيط الهادئ هي من هذا النوع.

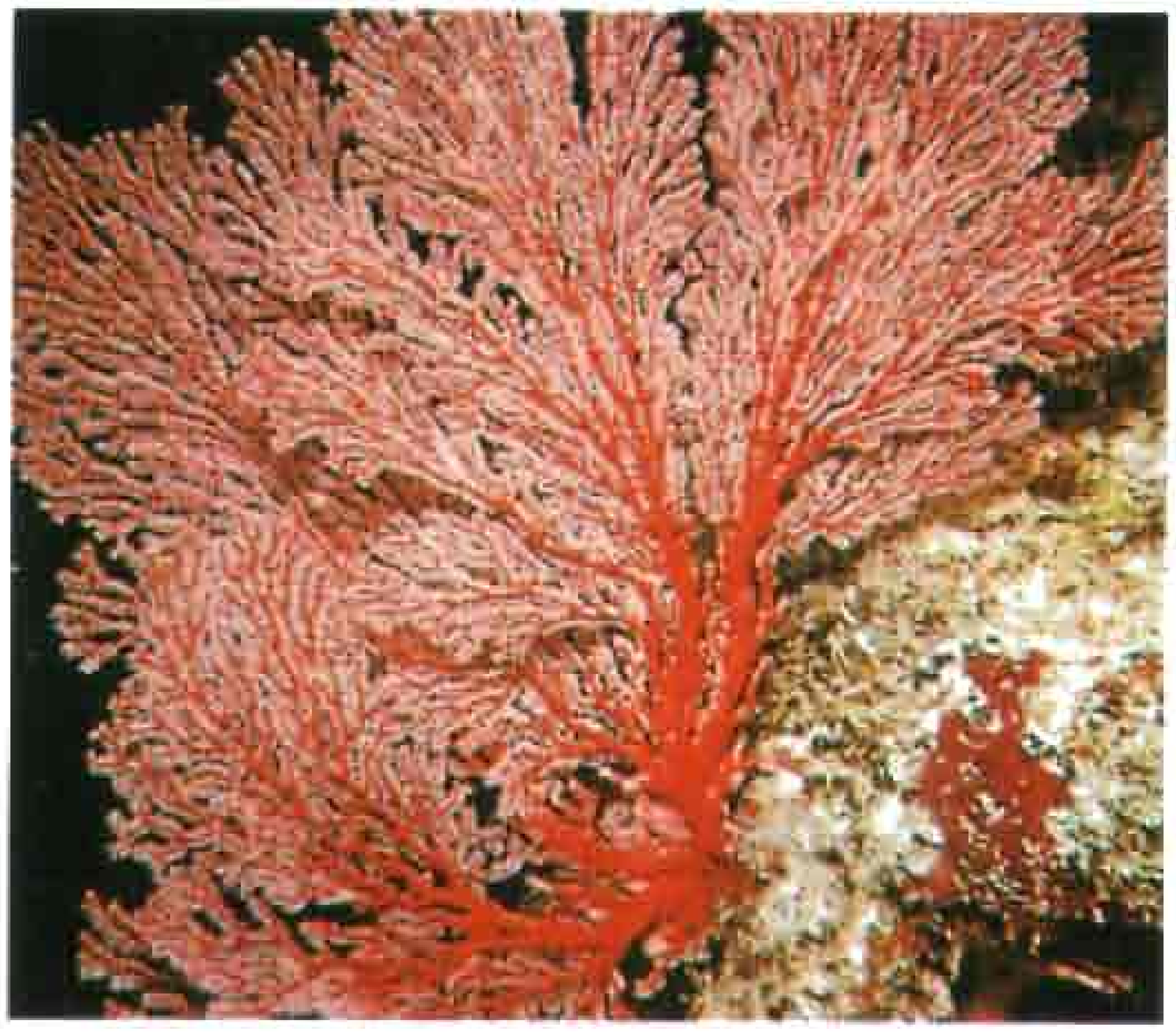


الشعاب المرجانية غنية بأنواع الحياة البحرية. والشعب الواحد، مثل الذي نراه في الصورة أعلاه، ربما يحتوي على ٣٠٠٠ نوع من الكائنات البحرية، تتضمن المرجان والقشريات والسمك والرخويات والديدان. ويتم تدمير الشعاب المرجانية اليوم لعدة أسباب، منها انتشار التلوث. وإذا دمرت الشعاب فربما تأخذ مئات بل ربما آلاف من السنين لتستعيد نفسها.

كيف يتكون المرجان. تنتمي الحيوانات التي تكوّن المرجان إلى مجموعة الحيوانات نفسها التي تنتمي إليها الهيدرا، والسمك الرخو الهلامي وشقائق البحر. ولا يزيد قطر معظم حيوانات المرجان المفردة التي تدعى **البولبات** (زهر البحر) عن ٢,٥سم، ولكن هناك نسبة صغيرة يمكن أن يبلغ قطرها ٣٠سم. وجسم البولب المرجاني على هيئة أسطوانة عند أحد طرفيها فم تحيط به **قرون استشعار** دقيقة. ويلتصق الطرف الثاني بالسطوح الصلبة في قاع البحر.

وتعيش معظم البولبات مع بعضها في مستعمرات. وتلتصق حيوانات **المرجان الحجرية** بعضها مع بعض بلوح مسطح من نسيج يتصل بوسط كل جسم. ويمتد نصف بولب المرجان فوق اللوح، والنصف الآخر تحته. وتبني البولبات المرجانية هياكلها من الحجر الجيري بتناول الكالسيوم من ماء البحر. ثم تُرسِّب **كربونات الكالسيوم** (الحجر الجيري) حول النصف الأسفل من جسمها. وبينما تنمو البولبات الجديدة، يزداد تدريجيا تكوين الحجر الجيري.

وتتغذى بولبات المرجان بصفة رئيسية على الحيوانات الدقيقة السابحة في المياه، مثل **اليرقات** أو صغار العديد من أنواع المحار. ولا يمكن أن تعيش الشعاب المرجانية بدون طحالب. وهي تستخدم بعض الطعام الذي تصنعه الطحالب التي تعيش في أنسجة البولبات الخاصة. وتنتج هذه الطحالب مركبات كيميائية تُساعد حيوانات المرجان



مراوح البحر المرجانية تعرف بألوانها الساطعة.

أقزام حيوانات المرجان لها بوليبات (كثيرات الأرجل) ساطعة الألوان.

حيوانات المرجان التي تبني الشعاب تنمو في البحار الدافئة.

إحدى البوليبات (كثيرات الأرجل) الكبيرة تنتج مرجان **عيش الغراب**.

حيوانات المرجان المبنية تشبه قرون الأيل.

المرجان **الشبيه بنبات الخس** له مظهر الأوراق الرقيقة.

على إبراز هياكلها التي تتكون من الحجر الجيري. وتنمو الشعاب المرجانية فقط في الماء الذي يتخلله ضوء كافٍ كي يحدث التركيب الضوئي.

وتتكاثر بولبات المرجان سواء عن طريق البيض أو **التبرعم**. وتظهر نتوءات صغيرة تشبه العُقد تدعى **براعم** على البولب الناضج، أو على لوح الاتصال، من وقت لآخر. ويزداد نمو هذه البراعم، وتنفصل عن الأم. ثم تبدأ في ترسيب حجرها الجيري في المستعمرة. وهكذا تساعد البراعم المستعمرة على الزيادة في الحجم، وتتكون مستعمرات جديدة من بولبات المرجان حينما تضع بولبات مستعمرة قديمة البيض. وينمو البيض حتى يُشكّل تكوينات دقيقة تسبح بعيدا. ثم تستقر الحيوانات النامية على قاع البحر، وتبدأ في بناء مستعمرات جديدة عن طريق التبرعم.

وتتغذى كثير من حيوانات البحر المتنوعة بحيوان المرجان. ويعوض الفاقد من المرجان عادة نشوء مستعمرات جديدة منه، ونمو المستعمرات القديمة، ولكن في الستينيات من القرن العشرين الميلادي بدأت أعداد كبيرة من نجم البحر، ذي التيجان الشوكية، في تدمير مستعمرات المرجان الحجرية في كثير من شعاب جنوب غربي المحيط الهادئ. ويحاول العلماء دراسة أسباب بقاء هذه الأنواع من نجم البحر بهذه الوفرة.

المرجان النفيس. نوع من المرجان لا يعيش على الشعاب المرجانية. وهو يعيش في المياه الأكثر برودة وعمقًا، كما في البحر الأبيض المتوسط، وبحر اليابان. وتنشأ هذه المستعمرات من البولبات، ولكن هياكلها داخلية وليست خارجية. والمرجان النفيس **نوع** له قيمته في صناعة الجواهر. وله **لب** صلب يمكن أن يُصقل، ويُكسبه الصقل ألوانا جميلة، حمراء، أو وردية، أو قرمزية.

حدائق المرجان. توجد في سواحل البحر الأحمر المطلة على السودان و جيبوتي. وهي حدائق جميلة وجبال من المرجان ترتفع من أعماق البحر حتى تصل إلى قرب السطح خلال المياه الزرقاء، وهناك مناطق مثل سواكن وجزيرة سام جن (**زبرجد**) تحفل بهذه الشعاب. وفي الجهة الأخرى من البحر الأحمر على ساحل السعودية تقع جزر فرسان الكبيرة التي تبلغ مساحتها نحو ستمائة كيلومتر، تمتد من مدينة الليث إلى جزيرة كمران، حيث تتعرض فيها الشعاب المرجانية لأكبر كمية من ضوء الشمس، تساعدها على إتمام عملية التركيب الضوئي اللازم لنموها، فتمتد وتتسع الشعاب وتتضخم وتتلون، فتبدو للغواصين وراكبي الطائرات المروحية رائعة ومتألقة، وتكشف عالمًا من الجمال الذي خلقه الله سبحانه في أعماق البحر.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

الجزيرة المرجانية	الجوهرة	الحجر الجيريّ
الجورجونيا، مرجان	الحاجز المرجاني الكبير	مروحة البحر

المرجان، بحر. بحر المرجان جزء من المحيط الهادئ يقع بين الشاطئ الشرقي لأستراليا وجزر سليمان ومجموعة جزر فانواتو. وفي هذا البحر أعدادٌ هائلة من الجزر المرجانية وسلسلة الحواجز البحرية بما فيها الحاجز المرجاني الكبير. وحدود هذا البحر مهمة لدرجة يمكن معها تسمية أجزاء كبيرة من جنوبي المحيط الهادئ ببحر المرجان. ويحتوي الحاجز المرجاني الموجود على الشواطئ الغربية لبحر المرجان، مجموعة من أفضل أنواع المرجان. انظر: **المرجان**.

وفي الحرب العالمية الثانية جرت معركة هامة في هذا البحر بين قوات البحرية الأمريكية واليابانية، ورغم عدم فوز أي من الفريقين بنصر حاسم، إلا أنها كانت أول معركة يوقف فيها هجوم اليابانيين في الحرب العالمية الثانية.

مرجع الضمير كلمة أو مجموعة من الكلمات يرجع إليها الضمير في جملة. ويغلب أن يأتي مرجع الضمير قبله وقد يأتي بعده. ففي جملة: **البندقية مشهورة بقنواتها**، فإن كلمة البندقية هي مرجع الضمير، وقد أتت قبل الضمير (ها). وفي جملة: **أخذ كتابَهُ زهير** فإن مرجع الضمير في الجملة هو (زهير)، وقد جاء بعد الضمير (هـ) الموجود في كلمة (كتابه).

يجب أن تطابق الضمائر الشخصية مثل: **أنا، أنت، هو، هي**، مرجع الضمير الخاص بها من حيث الجنس والعدد والشخص. ويتقرر حال الضمير وفقًا لاستخدامه في الجملة، فمثلاً في جملة: **إن الأطفال ـ بعد مشاهدة الفيلم ـ سألوا عما درسوه قبل ذلك بخصوص هذا الفيلم**، يوجد ضميران هما (و)، و(هـ). ويتوافق الضمير (و) مع مرجع الضمير الخاص به وهو الأطفال، فمن حيث الجنس هو (مذكر)، ومن حيث العدد هو (جمع)، ومن حيث نوع الضمير فهو غائب. والضمير (و) موقعه الإعرابي فاعل لأن الضمير فاعل لفعل يذكر. ويطابق الضمير (هـ) مرجع الضمير الخاص به الفيلم لأن كليهما مذكر من حيث الجنس ومفرد وغائب. لكن (هـ) مفعول وهي بذلك في حالة نصب على مفعول به.

تنشأ أحيانًا مشكلات خاصة بالتطابق عندما يكون مرجع الضمير كلمة عامة مثل: الكل، البعض. فهذه الكلمات لها صيغة المفرد ولكنها جمع في المعنى.

وقد تتفاقم مشكلة التطابق عندما يكون مرجع الضمير اسم جمع، مثل طاقم أو هيئة محلفين. ويعتمد استخدام

ضمائر المفرد والجمع مع اسم الجمع على غرض المتحدث أو الكاتب. فاستخدام المفرد يؤكد على الوحدة بكاملها كما في الجملة التالية: **كانت هيئة التدريس جادة في عملها**. أما استخدام المفرد فيؤكد على أجزاء الوحدة كما في الجملة التالية: **أبلغ طلاب الفصل أن ينصرفوا**.

يمكن أن ينشأ الارتباك من الاستخدام غير الدقيق للاسم الموصول (الذي، التي...) في جملة: **تبنى النادي الدستور الجديد الذي اعتقدنا أنه فكرة جيدة**، إذ يمكن أن يشير الاسم الموصول إلى فكرة التبني نفسها أو الدستور، لذا، يجب أن تقسم الجملة إلى جملتين لغرض التوضيح: **تبنى النادي دستورا جديدًا. واعتقدنا أن التبني فكرة جيدة**.

انظر أيضاً: **الضمير؛ الحال؛ الجنس**.

مرجليوث، د. س. انظر: **الاستشراق** (أبرز المستشرقين المتعصبين).

مَرْجِنْتيلَر، أوتمار (١٨٥٤ - ١٨٩٩م). مخترع ألماني المولد اخترع آلة اللينوتيب لتنضيد حرف الطباعة. فقد صنع نبيطة من لوحة مفاتيح تنضد مصفوفات (قوالب) من الحروف، وتصف سطراً كاملاً من حروف الطباعة في كل مرة. وقد عرض آلة اللينوتيب وسجل براءة اختراعها عام ١٨٨٤م. واستخدمت لأول مرة عام ١٨٨٦م. وُلدَ في فورتمبرغ بألمانيا، وذهب إلى الولايات المتحدة عام ١٨٧٢م.

انظر أيضًا: **اللينوتيب**.

المرجيّة الاسم الذي يُطْلق على عدد من الأنواع المتشابهة من الحشائش التي لها سيقان خشنة وأزهار صغيرة وبذور تنمو في عناقيد هوائية رقيقة. ويوجد حوالي ١٠٠ نوع تنمو في المناطق الحارة. أحد أنواع المرجية الأوروبية يسمى **ذا القمة الحمراء**، وقد انتشرت زراعته في الولايات المتحدة الأمريكية حيث يعد غذاء جيداً للمواشي في المراعي.

وأحد الأنواع الأخرى يسمى **النجيل الزاحف**، وهو أصغر من المرجية ذات القمة الحمراء. وتنتشر **النجيل الزاحف** بوساطة سيقانه التي تنمو منها جذور على مسافات متقاربة مما يعطي بساطًا كثيفًا ناعمًا من العشب الأخضر. وتكون أوراقه ضيقة ذات لون أخضر فاتح.

ويمكن زراعة هذا النبات من البذور، أو شتلات من النجيل، يتم غرسها بحيث تكون المسافة بين الشتلة والأخرى من ٢٠ - ٢٥سم. ويستخدم هذا النوع في الحدائق وملاعب الجولف.

المرحاض. انظر: **السباكة** (نظام الصرف).

مرحبًا بالغريب اسم أطلق على كتلة من الذهب اكتشفت في مولياجول في فكتوريا بأستراليا في ٥ فبراير عام ١٨٦٩م. وادعوا أنها أنقى وأكبر كتلة اكتشفت حتى الآن. بلغت مقاييس الكتلة نحو ٢٥سم×٦٣سم. ووزنها ٧٠,٩٢٠ جرامًا وأعطت هذه الكتلة ٦٩,٩٢٠جرامًا من الذهب الخالص. اكتشف **مرحبًا بالغريب** عاملان بمنجم من كورنوول هما: جون ديسون، وريتشارد أوتس.

مردال، ألفا ريمر (١٩٠٢- ١٩٨٦م). دبلوماسية سويدية وعالمة اجتماع اكتسبت شهرة لدورها في العمل على نزع السلاح النووي ونشر السلام العالمي. ورأست في الفترة الممتدة من عام ١٩٦٢م إلى ١٩٧٣م، وفد السويد إلى مؤتمر الأمم المتحدة لنزع السلاح في جنيف، بسويسرا. وفازت بجائزة نوبل للسلام عام ١٩٨٢م مشاركة مع ألفونسو جارسيا روبلس من المكسيك. وهي مؤلفة كتاب **لُعبة نزع السلاح** (١٩٧٦م)؛ **الحرب والأسلحة والعنف اليومي** (١٩٧٧م). إضافة إلى كتب عديدة أخرى ومقالات كثيرة عن نزع السلاح.

وُلدت مردال في أبسالا، بالسويد وتخرجت في جامعة ستوكهلم، ونالت درجة الماجستير من جامعة أبسالا. وأصبحت مردال أول امرأة تتولى منصب سفيرة سويدية. وزوجها هو عالم الاجتماع والاقتصاد جونار مردال.

المرداوي، علي بن سليمان (٨١٧ - ٨٨٥هـ، ١٤١٤ - ١٤٨٠م). علي بن سليمان بن أحمد المرداوي. يلقب بعلاء الدين المرداوي نسبة إلى مردا إحدى قرى نابلس بفلسطين. حفظ القرآن ثم رحل في طلب العلم، فتفقه على الشيخ تقي الدين بن قندس شيخ الحنابلة يومئذ. ونبغ المرداوي حتى حاز رئاسة المذهب، فكان شيخ المذهب الحنبلي، الحافظ لفروع المذهب.

من مصنفاته: **الإنصاف في معرفة الراجح من الخلاف** في ثمانية مجلدات، **التنقيح المشبع في تحرير أحكام المقنع؛ تحرير المنقول في تهذيب علم الأصول**.

مَرْدوخ، روبرت (١٩٣١م -). ناشر أسترالي المولد يملك عدة صحف ومجلات في أستراليا وبريطانيا والولايات المتحدة ودول أخرى. تتراوح مطبوعاته بين جريدة **التايمز** في لندن، وهي جريدة بريطانية يومية ذات نفوذ، و **ستار** وهي جريدة أمريكية أسبوعية مثيرة. ويملك بالكامل أو جزئيًا قاعة تصوير سينمائي وعدة محطات

للبث التلفازي وشركات نشر. وهو معروف بقدرته على تحويل شركات تعاني من ضائقات مالية إلى شركات رابحة. توجد أكثر ممتلكات مردوخ في أستراليا، حيث يتحكم في نسبة توزيع أكثر من نصف صحف الدولة.

تضم صحفه هناك **ذي أوستراليان وديلي ميرور وديلي تليغراف** في مدينة سيدني. كما يملك جزءًا من أحد خطوط الطيران الأسترالية.

يتحكم مردوخ في ممتلكاته من خلال شركة **نيوز كوربوريشن ليمتيد** والشركات التابعة لها.

تتضمن المطبوعات التي يملكها مردوخ في الولايات المتحدة جريدة **بوسطن هيرالد** ومجلات **نيويورك؛ نيوومان؛ تي في جايد**، كما يملك شركة أفلام فوكس للقرن العشرين. في بريطانيا، يقوم مردوخ بنشر **نيوز أوف ذي ورلد؛ ذي سن؛ ذي تايمز** وعدة صحف أخرى.

ولد كيث روبرت مردوخ في مدينة ملبورن بولاية فكتوريا. وهو ابن صحفي شهير. في بداية الخمسينيات، عمل صحفيًا في جريدة **ديلي إكسبريس** بلندن. حصل على الجنسية الأمريكية في عام ١٩٨٥م. وهو يهودي ومعروف بولائه لإسرائيل.

المردوقوش. انظر: **السمسق**.

مرْدُوك كان كبير آلهة قدماء البابليين كما تحكي الأساطير، وكان أساسًا إلهًا لمدينة بابل فقط. ولما كانت بابل أهم وأقوى مدينة في العصور الوسطى، فقد أصبح مردوك أهم إله في هذه الحقبة، وقد سماه أصحاب السيادة **المولى الأعظم، مولى السماء والأرض**، وزعموا أن قوته كانت تكمن في حكمته التي كان يستخدمها لمساعدة النّاس الأخيار على معاقبة النّاس الأشرار.

مرديث، جورج (١٨٢٨ - ١٩٠٩م). كان روائيًا وشاعرًا إنجليزيًا. كتب نثرًا شعريًا رقيقًا غنيًا بالاستعارة. وأشهر رواياته **محنة ريتشارد ففرل** (١٨٥٩م)، وهي قصة الأذى الذي أصاب فتى آواه والده وتعلم في المنزل، وهي أيضًا واحدة من روايات عدة كتبها مرديث جرت فيها مبارزة من أجل امرأة. وتعكس قصتا **الأناني** (١٨٧٩م) **وديانا مفترقات الطرق** (١٨٨٥م) مساندة مرديث لتحرير المرأة.

كان مرديث يعتقد أن شعره يمتاز عن رواياته. وتُعد قصيدته **الحب الحديث** (١٨٦٢م) من أبدع الأعمال الشعرية في العصر الفكتوري. وهي سوناتات (نوع من القصائد) مؤلفة من ١٦ بيتًا أوحاها له زواجه التعيس من زوجته الأولى التي هجرته. وُلدَ مرديث في بورتسماوث. وعمل صحفيا وناقدًا أدبيًا لعدة سنوات.

المرذاذ نبيطة تدفع بخارًا دقيقًا بقوة خلال ثقب صغير. والنوع العام من هذه الأدوات هو ذلك الذي يرش العطور. وله شكل بصلي مطاطي مربوط إلى أنبوب قصير. وعندما يكبس الشكل البصلي يدفع هواءً نافثًا من الأنبوب، وهذا الهواء النافث يهب خلال رأس أنبوب آخر يمتد متدليًا في زجاجة عطر. ويُحدث نفث الهواء ضغطًا منخفضًا في نهاية الأنبوب. ويدفع الضغط الجوي في الزجاجة العطر إلى أعلى الأنبوب وخلال فتحة في الرأس وهذا ما يحدث الرّذاذ.

وكاربريتر محرك البترول نوع آخر من المرذاد. انظر: **الكاربريتر**. وأفران الإيقاد الزيتية أيضًا تستخدم نوعًا من المرذاذات لتساعد على تبخر الوقود. تتمثل هذه المنتجات في أدوات مكافحة الحشرات والبوية وتباع غالبًا في علب رشاش. انظر: **الهباء الجوّي**.

المرزبان حاكم ولاية فارسية (المرزبانية) في الإمبراطورية الفارسية القديمة. وكان المرزبان يقوم بجمع الضرائب ويرأس القضاء بالولاية. وكان لكل مرزبان حرسه الخاص. واستمر المرزبان في حكم الولايات حتى بعد أن قضى الإسكندر الأكبر على الإمبراطورية الفارسية في عام ٣٣١ق.م.

مرزق إحدى واحات إقليم فزان بليبيا. أعطاها موقعها المتوسط في هذا الإقليم الواسع الممتد بين واحتي الجفرة في الشمال الشرقي وغات في الجنوب الغربي، أهمية تجارية وإدارية كبيرة، أضفت عليها طابعًا حضريًا ميزها عن غيرها من الواحات. فكانت في يوم من الأيام عاصمة لإقليم فزان، وكانت مركز تلاقي القوافل العابرة للصحراء. فهي البوابة الرئيسية للقوافل القادمة من الشمال والمتجهة نحو النيجر وتشاد ونيجيريا وإفريقيا الوسطى والكاميرون. ويشتهر سكانها بالكرم والمرح، ويبلغ عددهم حوالي ١٢,٠٠٠ نسمة حسب إحصاء عام ١٩٩٣م.

المرســاة وزن ثقيل يُستَخدم لإرساء سفينة أو قارب في مكان معيّن. إن أهم أنواع المراسي شيوعًا مصنوع من الحديد أو الفولاذ. ويتم تثبيت حبل أو سلسلة في المرساة ويُربط بالسفينة. وعندما يلقى بالمرساة إلى أسفل الماء فإنها تتشبث بالوحل أو الرمل وتمسك السفينة في مكانها. إن معظم السفن الكبيرة تحمل مرساتين ثقيلتين أو أكثر. ويجب أن يتم رفع أو إلقاء هذه المراسي بواسطة **رافعات** (آلات رفع).

يمكن للمراكب الصغيرة أن تثبت في مكانها بواسطة أنواع متعددة من المراسي. تشمل مراسي السفن الصغيرة **المرساة ذات العلبة الإسمنتية**، أي الكتلة الإسمنتية ذات الشكل الإسطواني، مع وجود حلقة في أعلاها، وهناك أيضًا **المرساة القطرية**، أي طاسة معدنية مصبوبة وتوجد في نهاية ساق وحلقة.

تتم صناعة سلاسل المرساة من فولاذ خاص عالي الجودة ويعتمد حجم سلسلة المرساة على وزن المرساة ذاتها. ويتم خزن السلسلة في السفن في مكان مقفل. تخرج السلسلة من خلال فتحة في مقدمة السفينة تُدعى **بيت القلس** وتتصل بالمرساة. عندما تكون السفينة متحركة يتم سحب المرساة بشكل جيد نحو بيت القَلْس.

المرسل. انظر: **التلفاز** (إرسال الإشارات التلفازية)؛ **الرادار**؛ **الراديو** (استخدامات أخرى)؛ **الهاتف** (كيف يعمل الهاتف).

المُرْسَلات، سُوْرَة. سورة المُرسلات من سور القرآن الكريم **المكية**. ترتيبها في المصحف الشريف **السابعة والسبعون**. عدد آياتها **خمسون** آية. وجاءت تسميتها **المُرسلات** بالقسَم الذي افتتحت به السورة ﴿ **والمرسلات عرفا**﴾ المرسلات: ١.

المرسلات كسائر السور المكية تعالج أمور العقيدة، وتبحث عن شؤون الآخرة، ودلائل القدرة والوحدانية، وسائر الأمور الغيبية.

ابتدأت السورة الكريمة بالقَسَم بأنواع الملائكة، المكلّفين بتدبير شؤون الكون، على أن القيامة حق، وأن العذاب والهلاك واقعان على الكافرين. ثم تحدثت عن وقت ذلك العذاب الذي وعد به المجرمون. وتناولت السورة دلائل قدرة الله الباهرة على إعادة الإنسان بعد الموت، وإحيائه بعد الفناء. ثم تحدثت عن مآل المجرمين في الآخرة، وما يلقون فيه من نكال وعقاب. ثم تحدثت عن المؤمنين المتقين، وذكرت ما أعده الله تعالى لهم من أنواع الإفضال والإكرام. وختمت السورة الكريمة ببيان سبب امتناع الكفّار عن عبادة الله الواحد القهّار، وهو الطغيان والإجرام.

انظر أيضًا: **القرآن الكريم** (ترتيب آيات القرآن وسوره)؛ **سور القرآن الكريم**.

مرسلي، نورالدين (١٣٩٠هـ - ، ١٩٧٠م -).
نور الدين مرسلي لاعب ألعاب قوى جزائري، تفوق في سباقات الجري للمسافات المتوسطة. يحمل ثلاثة أرقام قياسية في سباقات الجري لمسافة ميل بزمن مقداره ٣,٤٤,٣٩ دقائق، ومسافة ٢٠٠٠ متر بزمن مقداره ٤,٤٧,٨٨ دقائق، ومسافة ١٥٠٠ متر بزمن مقداره ٣,٢٧,٣٧ دقائق. حقق الكثير من الإنجازات الرفيعة والانتصارات الخارقة على المستويين العالمي والعربي، فوصف بأنه أفضل رياضي في العالم في مطلع عام ١٩٩٤م، ومنح لقب **بطل الأبطال** من خلال صحيفة **ليكيب** الفرنسية الرياضية اليومية، متغلبًا على العديد من أبطال العالم ذوي الإنجازات الفذة في ألعاب مختلفة ورياضات متنوعة، مثل ألعاب القوى وكرة السلة والتنس والسباحة والسيارات. وفاز بلقب **البطل العربي**، وحقق الترتيب الأول على أفضل عشرة أبطال ألعاب قوى عرب خلال الأعوام التالية: ١٩٩١م، ١٩٩٣م، ١٩٩٤م. ويمنح لقب البطل العربي سنويًا من خلال **مجلة العربي** التي يصدرها الاتحاد العربي لألعاب القوى لأفضل لاعب ولاعبة عربيين، حسب منجزاتهما في العام المنصرم، وتبعًا لما يحققانه من انتصارات عربية وعالمية. وتوج نور الدين مرسلي انتصاراته العالمية وألقابه الخاصة، بانتصار رفيع لطالما حلم به، وبلقب مهم كان غائبًا عن ألقابه المميزة، ذلك عندما أحرز الميدالية الذهبية لسباق الجري لمسافة ١٥٠٠ متر في دورة الألعاب الأوليمبية السادسة والعشرين التي أقيمت عام ١٩٩٦م في مدينة أتلانتا بأمريكا، مسجلاً زمنًا مقداره ٣,٣٥,٧٨ دقائق، واكتسابه لقب **بطل أوليمبي**. وإضافة إلى هذا الإنجاز الأوليمبي حقق نورالدين المرسلي - وفي العام نفسه - الكثير من الإنجازات العالمية. فقد فاز بالمركز الأول في سباق الجري لمسافة ١٥٠٠ متر سبع مرات، في كل من: لوزان بزمن مقداره ٣,٣٠,٩٩ دقائق، وريبتي بزمن مقداره ٣,٢٩,٩٩ دقائق، وسان دوني بزمن مقداره ٣,٣٢,٤٧ دقائق، وليل بفرنسا بزمن مقداره ٣,٣٢,٠٥ دقائق. وروما بزمن مقداره ٣,٣٠,٩٣ دقائق، وموسكو بزمن مقداره ٣,٣٣,٢٢ دقائق، وباريس بزمن مقداره ٣,٢٩,٥٠ دقائق، وفاز بالمركز الثاني في نهائي الجائزة الكبرى للسباق نفسه في ميلانو بزمن مقداره ٣,٣٩,٦٩ دقائق. وفاز بالمركز الأول في سباق الجري لمسافة الميل أربع مرات في كل من: أوسلو بزمن مقداره ٣,٤٨,١٥ دقائق، وأوزاكا باليابان بزمن مقداره ٣,٥١,٣٠ دقائق، وأتلانتا بزمن مقداره ٣,٥٠,٨٦ دقائق، وبرلين بزمن مقداره ٣,٤٩,٠٩ دقائق. كما فاز بالمركز الأول في سباق الجري لمسافة ٢٠٠٠ متر في نيس بزمن مقداره ٤,٤٩,٥٥ دقائق، وبالمركز السادس في سباق الجري لمسافة ٣٠٠٠ متر في بروكسل بزمن مقداره ٧,٣٦,٨١ دقائق.

ولد نورالدين المرسلي في مدينة تيناس الجزائرية، وبدأ مرانه على رياضة ألعاب القوى بجد ومثابرة في وقت مبكر

من عمره، حتى بدأ يجني ثمرات ذلك التدريب، ليس على المستوى العربي فحسب، بل وعلى المستوى العالمي بجدارة. وتجلى ذلك في إحرازه ثلاث ميداليات ذهبية في ثلاث بطولات عالمية متتالية لألعاب القوى، لفوزه بالمركز الأول في سباق الجري لمسافة ١٥٠٠ متر، مسجلاً في كل مرة زمنًا مميزًا. ففي بطولة العالم الثالثة لألعاب القوى التي أقيمت عام ١٩٩١م في مدينة طوكيو باليابان، سجل زمنًا مقداره ٣,٣٢,٨٤ دقائق، وفي بطولة العالم الرابعة لألعاب القوى التي أقيمت عام ١٩٩٣م في مدينة شتوتجارت بألمانيا سجل زمنًا مقداره ٣,٣٤,٢٤ دقائق، وفي بطولة العالم الخامسة لألعاب القوى التي أقيمت عام ١٩٩٥م في مدينة جوتبرغ بالسويد، سجل زمنًا مقداره ٣,٣٣,٧٣ دقائق. كما أحرز الميدالية الذهبية في بطولة العالم الثالثة لألعاب القوى للصالات التي أقيمت عام ١٩٩١م في مدينة أشبيلية بأسبانيا، لفوزه بالمركز الأول في سباق الجري لمسافة ١٥٠٠ متر داخل القاعة، مسجلاً زمنًا مقداره ٣,٤١,٥٧ دقائق. وأحرز الميدالية الذهبية في بطولة كأس العالم السابعة لألعاب القوى التي أقيمت عام ١٩٩٤م في مدينة لندن بإنجلترا، لفوزه بالمركز الأول في سباق الجري لمسافة ١٥٠٠ متر، مسجلاً زمنًا مقداره ٣,٣٤,٧٠ دقائق. وحقق المركز الثاني في الترتيب العام لمجموع نقاط الجائزة الكبرى لألعاب القوى في ١٩٩٠م، لإحرازه ٦١ نقطة، ثم المركز الأول في عام ١٩٩٤م لإحرازه ٧٨ نقطة. وأحرز الميدالية الذهبية في دورة ألعاب البحر المتوسط الثانية عشرة التي أقيمت عام ١٩٩٣م في مدينة ناربون بفرنسا، لفوزه بالمركز الأول في سباق الجري لمسافة ١٥٠٠ متر، مسجلاً زمنًا مقداره ٣,٢٩,٢٠ دقائق. وفي الترتيب العالمي السنوي للاعبي ألعاب القوى حقق نورالدين المرسلي المركز الأول عام ١٩٩٠م، لفوزه في سباق الجري لمسافة ١٥٠٠ متر مسجلاً زمنًا مقداره ٣,٣٢,٦٠ دقائق. وحقق المركز الأول عام ١٩٩١م لفوزه أيضًا في سباق الجري لمسافة ١٥٠٠ متر، مسجلاً زمنًا مقداره ٣,٣١,٠٠ دقائق، والمركز الحادي عشر في العام نفسه، لفوزه في سباق الجري لمسافة ٨٠٠متر، مسجلاً زمنًا مقداره ١,٤٤,٧٩ دقيقة. كما حقق المركز الأول عام ١٩٩٣م لفوزه في سباق الجري لمسافة ١٥٠٠ متر مسجلاً زمنًا مقداره ٣,٢٩,٢٠ دقائق. وحقق كذلك المركز الأول عام ١٩٩٤م، لفوزه في سباق الجري لمسافة ١٥٠٠ متر، مسجلاً زمنًا مقداره ٣,٣٠,٦١ دقائق، والمركز الخامس عشر في العام نفسه، لفوزه في سباق الجري لمسافة ٥٠٠٠ متر، مسجلاً زمنًا مقداره ١٣,٠٣,٨٥ دقيقة، والمركز السابع عشر في العام نفسه، لفوزه في سباق الجري لمسافة ٨٠٠ متر، مسجلاً زمنًا مقداره ١,٤٤,٨٩ دقيقة.

وفي التصنيف العالمي لأفضل لاعب ألعاب قوى في العالم الذي تجريه مجلة **أخبار ألعاب المضمار والميدان العالمية**، أحرز نور الدين المرسلي المركز الأول في عامين متتاليين ١٩٩٣م، ١٩٩٤م. ومن الأرقام القياسية الإفريقية المسجلة باسم نورالدين المرسلي أربعة أرقام في سباقات: جري لمسافة ١٥٠٠ متر بزمن مقداره ٣,٢٨,٨٦ دقائق عام ١٩٩٣م، ثم زمن مقداره ٣,٢٧,٣٧ دقائق في عام ١٩٩٥م، وجري لمسافة ٣٠٠٠ متر بزمن مقداره ٧,٢٥,١١ دقائق عام ١٩٩٤م، وجري لمسافة ٢٠٠٠ متر بزمن مقداره ٤,٤٧,٨٨ دقائق عام ١٩٩٥م. كذلك سجل باسمه الرقم القياسي العربي لسباق الجري لمسافة ١٥٠٠ متر بزمن قدره ٣,٢٧,٣٧ دقائق عام ١٩٩٥م. وقد كرم القسم العربي في هيئة الإذاعة البريطانية (بي بي سي) نور الدين المرسلي، في احتفال أقيم بمدينة القاهرة بمصر، كأفضل رياضي عربي حقق إنجازات عالمية في عام ١٩٩٢م.

مرسمة الزلازل أداة تكبّر وتسجل الحركات الأرضية الصغيرة. ومن هذه السجلات يستطيع اختصاصيو علم الزلازل تحديد موقع وشدة الهزات الأرضية. ويستخدم العلماء أيضًا مرسمة الزلازل للتنقيب عن النفط ودراسة باطن الأرض وحساب عرض الأنهار الجليدية.

وتستطيع أكثر مرسمات الزلازل حساسية تكبير حركة الأرض بمقدار عشرة ملايين ضعف. وتتكون مرسمة الزلازل من كتلة معلقة من إطار بوساطة نابض دقيق. ويتحرك الإطار مع حركة الأرض، لكن الثقل يميل إلى البقاء ثابتًا بسبب قصوره الذاتي. انظر: **القصور الذاتي**. وتُكبّر الحركة النسبية بين الكتلة والإطار باستخدام محول كهرومغنطيسي ومكبر إلكتروني. ويتحرك المحول، وهو سلك مربوط إلى كتلة، في المجال المغنطيسي الناشئ عن مغنطيس مربوط إلى الإطار. وتولد هذه الحركة جهدًا كهربائيًا في السلك ينتقل إلى المكبر. ويسجل الجهد المكبر بوساطة حاسوب أو جهاز يلاحظ حركة الأرض على قطعة متحركة من الورق. وبإمكان مرسمة الزلازل اكتشاف حركة أرضية صغيرة لا يتجاوز قدرها جزءًا من مائة مليون جزء من السنتيمتر. وتستطيع محطة رصد للزلازل في موقع هادئ اكتشاف عدة هزات أرضية كل يوم.

وتُستخدم أنواع مختلفة من مرسمات الزلازل لقياس الموجات الزلزالية القصيرة والطويلة. فمرسمة الزلازل من

طراز **بريس - إوينج** تسجل الموجات الطويلة التي لا يقل طولها عن ٥٠٠ ميل (٨٠٠كم)، بينما تقيس مرسمة الزلازل من طراز **بينيوف للانفعال الخطي** التغيرات في المسافة بين عمودين مغروسين في باطن الأرض. ويسجل **راسم تسارع الحركات القوية** الهزات القوية جدًا بالنسبة للأجهزة الحساسة. وتستخدم مرسمات الزلازل في مجموعات ثلاثية لتقيس بصورة منفصلة ثلاثة أنواع من حركة الأرض إلى أعلى - أسفل، و شمال - جنوب، وشرق - غرب. وهناك أكثر من ١٠٠٠ محطة لرصد الزلازل في أنحاء العالم. أما مرسمة الزلازل المستخدمة للدراسات والتوقعات العلمية فتكون صغيرة ومتينة. ويضع العلماء المئات منها حول الموقع المطلوب دراسته، وعندئذ يقوم العلماء بإجراء تفجيرات لإحداث موجات زلزالية تنتقل إلى الطبقات الصخرية في باطن الأرض ثم ترتد. وتقيس مرسمات الزلازل الموجات المرتدة وتلاحظ ما يدور تحت سطح الأرض.

وقد وضع رواد الفضاء خمس مَرسَمات للزلازل على سطح القمر، وقد سجلت هذه الأجهزة موجات زلزالية ناتجة عن هزات قمرية بسيطة وعن اصطدامات الشهب. وتبين سجلات المرسمات الزلزالية أن للقمر قشرة سميكة صلبة.

انظر أيضًا: **الزلزال؛ النفط؛ ريختر، قوة.**

مرسمة كهربائية القلب جهاز قياس يستخدم لتشخيص اضطرابات القلب. ففي كل مرة يدق فيها القلب تنتج تيارات كهربائية. وتلتقط مرسمة كهربائية القلب هذه التيارات وتسجلها على ورق. ويسمى هذا التسجيل **رسم كهربائية القلب،** ويمكن توصيل المرسمة إلى راسمة ذبذبات وهي جهاز قياس يعرض التيارات على شاشة تلفازية. انظر: **راسمة الذبذبات.**

تحتوي مرسمة كهربائية القلب على معدات تكبير وتسجيل. وتمر الأسلاك من المرسمة إلى **أقطاب** كهربائية، وهي شرائط فلزية موصلة للكهرباء. ويسجل رسم كهربائية القلب بإلصاق الأقطاب الكهربائية بجلد المريض بوساطة مادة هلامية خاصة. وتوضع الأقطاب على كل ذراع وساق وعند ستّ نقاط على الصدر، فوق منطقة القلب.

وتقوم الأقطاب بالتقاط التيارات التي ينتجها القلب عند كل خفقة من خفقاته، وتنقلها إلى مكبر داخل مرسمة القلب. تنساب التيارات المكبرة بعد ذلك خلال ملف من سلك رفيع جدًا معلق داخل مجال مغنطيسي، ويتحرك السلك بسبب تفاعل هذه التيارات مع المجال المغنطيسي.

مرسمة كهربائية القلب تقوم بالتقاط وتسجيل التيارات التي يولدها القلب. يتم التقاط هذه التيارات بوساطة أقطاب كهربائية لها شرائط فلزية موصلة للكهرباء تُلصق بجسم المريض. وتقوم المرسمة بتكبير هذه التيارات وتسجيلها على هيئة خطوط موجية.

وتقوم رافعة حساسة بتسجيل حركة السلك على ورق رسم بياني متحرك فينتج عن ذلك رسم كهربائية القلب.

تنتج كل نبضة قلب سلسلة من الخطوط الموجية. ويعطي النبض الطبيعي للقلب نموذجًا موجيًا محددًا. وتغير أنواع معينة من أمراض القلب هذا النموذج المعروف على نحو يمكن التعرف عليه.

يستخدم الأطباء مرسمة كهربائية القلب في تشخيص أمراض القلب الناتجة عن ارتفاع ضغط الدم والحمى الروماتزمية والعيوب الولادية. وغالبًا ما يؤخذ رسم كهربائية القلب والمريض مُستَلْقٍ على الفراش. ويسمى هذا الأسلوب رسم كهربائية القلب **عند الراحة.** وقد تؤخذ هذه الصورة أثناء قيام المريض بمجهود، ويسمى هذا الاختبار رسم كهربائية القلب **عند الإجهاد.** وهو يبين ما إذا كان القلب يتلقى كمية كافية من الأكسجين أثناء النشاط العنيف. يستخدم الأطباء رسم كهربائية القلب عند الإجهاد في تشخيص مرض الشرايين التاجية الذي تكون فيه الشرايين التي تغذي عضلة القلب قد ضاقت إلى حد خطير بحيث تحد من سريان الدم.

تم اختراع مرسمة كهربائية القلب المطورة من المقياس الجلفاني الخيطي في سنة ١٩٠٣م بوساطة عالم وظائف الأعضاء الهولندي فيلم أينتهوفن. انظر: **أينتهوفن، فيلم؛ المقياس الجلفاني.**

المرسوم العالي ضرب من المراسيم المتعلّقة بأمور الكنيسة أو الدّولة، يصدرها الحكام الأوروبيون. وكان المرسوم الذي أصدره بصورة خاصة، إمبراطور هابسبيرج تشارل السادس عام ١٧١٣م، والذي أعلن على الملأ في عام ١٧٢٤م أكثر المراسيم أهمية. ففي ذلك الوقت، كان القانون الألماني يفرض على الحكّام نقل أملاكهم إلى أكبر ورثتهم سنًا من الذكور. وكان تشارل من أفراد أسرة هابسبيرج. ونص المرسوم العالي الذي أصدره على أنه يمكن لابنته الكبرى أن ترث أملاك أسرته، إذا لم يكن عنده ابن ذكر، كما نص على عدم إمكانية تقسيم أراضي هابسبيرج.

واعترفت بلدان عديدة بالمرسوم بيْدَ أن تشارل توفي في عام ١٧٤٠م دون أن يخلّف وريثًا ذكرًا، وسرعان ما نقضت معظم هذه البلدان تعهداتها. وأدى رفض هذه الدول إلى الاعتراف بمطالبة ماريا تيريزا، أكبر بنات تشارل بأراضي أبيها، أدّى ذلك إلى اندلاع حرب خلافة العرش النّمساوية.

انظر أيضًا: **ماريا تيريزا؛ حروب خلافة العرش.**

مرسوم وراثة العرش قرار أجيز في إنجلترا في عام ١٧٠١م مثبتًا وراثة العرش الإنجليزي لصوفيا منتخبة هانوفر وورثتها البروتستانت. وصوفيا هي حفيدة جيمس الأول. وقد أجاز البرلمان الإنجليزي القرار نظرًا لأنه لم يكن لوليم الثالث ذرية، كما أن خليفته ملكة المستقبل آن، كانت قد فقدت الابن الوحيد الذي بقي لها. لم يكن البرلمان يريد رومانيًا كاثوليكيًا ملكًا على عرش إنجلترا، بعد وفاة آن. كان أقوى ورثتها أحقية بالعرش هو ابن جيمس الثاني الروماني الكاثوليكي، واسمه جيمس إدوارد ستيوارت، فوضع القرار أسرة مالكة جديدة على العرش بعد وفاة الملكة آن في عام ١٧١٤م حينما أصبح ابن صوفيا الملك جورج الأول.

انظر أيضًا: **آل ستيوارت، انتفاضتا.**

مرْسيَا كانت إحدى ممالك إنجلترا زمن الأنجلو ـ سكسونيين. وتقع إلى الشرق من ويلز، بين وسكْس جنوبًا ونُورثُمْبريا شمالاً. ربما تأسست في القرن السادس الميلادي، وأصبحت أقوى الممالك الإنجليزية في القرن الثامن الميلادي في عهد الملكين إثلْبولْد، وأُوفا، الحاكمين المطلقين لإنجلترا. غزا إجْبرْتَ ملك وسكْس مرْسيَا حوالي عام ٨٢٥م؛ ولم تسترد قوتها السابقة أبدًا.

انظر أيضًا: **أوُفا، سَدّ؛ شِروُبْشَاير؛ المملكة المتحدة، تاريخ.**

المرُشّح نبيطة تزيل الكميات غير المرغوبة من السوائل المنسابة أو الغاز أو ناقل التيارات الكهربائية أو أشعة الضوء أو الموجات الصوتية. وتصنع المرشحات التي تُنقّي السوائل أو الغازات من القطع الصلبة أو الشوائب، من الورق أو القماش أو الفحم النباتي أو الخزف أو الألياف الزجاجية أو من مواد أخرى ذات مسام. وفي آلات التصوير الضوئي تُستعْمل مُرشحات مصنوعة من الزجاج أو الجلاتين لتُصفّي نوعاً معيناً من الأشعة الضوئية. انظر: **التصوير الضوئي.**

وتحتاج المحركات البترولية إلى أنواع مختلفة من المرشحات لتنقية الهواء أو شحم التزييت أو الوقود. والمرشحات الورقية الجافة المركبة على الكربريتر، تزيل الشوائب من الهواء قبل أن يدخل إلى الآلة. كذلك يصنع معظم مرشحات الزيوت من الورق الليفي. ولكثير من مرشحات الوقود مدخنة من السيراميك أو الأقراص الفلزية، مفصول بينها بفراغات ضيقة. ويُوجد عدد قليل منها له شبك سلكي. وفي بعض الآلات العالية الحرارة تُستخْدم مُرشحات مغنطيسية حيث تجذب المرشحات الجسيمات الفلزية الأصغر من ميكرون (٠,٠٠١ ملم).

وتُصنع مرشحات السجائر ـ عادة ـ من خلات السليلوز. وهي تُزيل بعضاً من مادة القطران وجسيمات النيكوتين الصغيرة من دخان السيجارة. وفي مكيفات الهواء تستخدم مُرشحات مصنوعة من الألياف الزجاجية أو الفلز، ومغطاة بطبقة من مادة لاصقة لتنقية الهواء من الغبار وحبوب اللقاح. وتحتوي معظم المدن الكبرى تقريباً على محطات لتنقية المياه تستخدم المرشحات.

انظر أيضًا: **تكييف الهواء؛ الأحياء المائية، حوض.**

المرْشُوم، معدن. معدن المرشوم صلصال ليِّن ليفي أو رقائقي، يُستخدم في صناعة غلايين التبغ. ويدعى المرشوم أيضًا **سبيوليت.** والمرشوم خفيف جداً حتى إنه يطفو فوق سطح الماء. وتعني الكلمة بالألمانية **زَبَد البحر**، وسُمي بذلك لأنه يطفو وله مظهر الزبد. وتوجد كميات كبيرة من المرشوم في آسيا الصغرى، كما يوجد في طبقات الصلصال الأخرى. وهو مركب من المغنسيوم والسليكون والأكسجين والماء. أما المعدن فعبارة عن سليكات مغنيسيوم حاملة للماء.

ويفضل كثير من المدخنين غلايين المرشوم. وتجاويف غلايين المرشوم بيضاء وهي جديدة، ثم تتحول ببطء إلى اللون البني الداكن بالتداول والاستعمال الحذر، غير أن هذه الغلايين تنكسر بسهولة.

مرشيسون إقليم في غربي أستراليا، تسقط عليه أمطار غير منتظمة مقدارها ٢٠٠ملم سنويًا في المتوسط. وتكثر الأشجار في هذا الإقليم المكشوف الأشجار، وأهمها أشجار الملجا وأنواع من أشجار السنط الأخرى.

نهر مرشيسون. ينبع من بيك هيل في سلسلة جبال روبنسون، ويجري في اتجاه الجنوب الغربي عبر مناطق ريفية رعوية، ويصب في المحيط الهندي عند نقطة تقع على بعد حوالي ١٨٠كم شمالي جيرالدتون. ويبلغ طول هذا النهر حوالي ٦٥٠كم. والذي رآه لأول مرة هو السير جورج جراي وأطلق عليه هذا الاسم.

صناعة الرعي. في عامي ١٨٥٧م و١٨٥٨م، اكتشف الإخوة جريجوري الإقليم، واعتبروه صالحًا للرعي. تم افتتاح المنطقة عام ١٨٧٢م بتأسيس عدة عقود إيجارية للمناطق الرعوية تغطي مساحة تصل إلى ٤٠٠,٠٠٠ هكتار، استؤجرت لمدة طويلة من حكومة الولاية. وظلت الأراضي بلا أسوار، وكان الرعاة يقومون برعي القطعان. وفي أواخر السبعينيات من القرن التاسع عشر الميلادي جعلت الأسوار المصنوعة من الأسلاك وجود الرعاة غير ضروري. ظلت صناعة الرعي مربحة حتى عام ١٩٣٠م. وقد أدت زيادة عدد القطعان وهبوط أسعار الصوف إلى نقص الأرباح في السبعينيات من القرن العشرين.

التعدين. اكتُشف الذهب في مرشيسون عام١٨٨٨م، وهُرع سيل المنقبين عن الذهب إلى المنطقة. وقد تم بناء خط حديدي يربط بين جيرالدتون وموليوا عام ١٨٩٤م، ثم امتدّ إلى مدينة كيُو عند تأسيسها في مركز حقول التنقيب عن الذهب عام ١٨٩٨م. وصلت صناعة التنقيب عن الذهب إلى ذروتها عام ١٩٠٠م وظلّت مربحةً حتى الأربعينيات، ثم بدأت تتدهور، ومن ثَمَّ هجر السكان أغلب المدن. تم اكتشاف اليورانيوم في يليري عام ١٩٧٠م وفي عام ١٩٧١م، تم اكتشاف النيكل في أجنيو. ومن هنا بدأت عمليات تعدين ناجحة.

المَرْصَد مبنى أو معهد علمي يعمل فيه علماء فلكيُّون لدراسة الشمس والكواكب والنجوم والأجرام السماوية الأخرى الموجودة في الكون. كما يفحص هؤلاء العلماء الصور المختلفة للطاقة التي تنتشر في الفضاء على هيئة **إشعاع**، بما في ذلك موجات الراديو والأشعة السينية. ويدرس علماء الفلك أيضًا سلوك الذرات في الفضاء الفسيح بين النجوم ، وكذلك سلوكها تحت تأثير درجات الحرارة المرتفعة في باطن النجوم نفسها.

وهناك نوعان رئيسيان من المراصد: **المراصد البصرية،** تستخدم تلسكوبات بصرية لدراسة الضوء. **ومراصد راديوية،** تعتمد على تلسكوبات راديوية لدراسة موجات الراديو ورصدها. تستخدم التلسكوبات البصرية أدوات كالمرايا والعدسات للحصول على صور مُكَبَّرة واضحة للأجرام البعيدة، مستعينة في ذلك بآلات التصوير لتسجيل ما تشاهده بالتلسكوبات. أما التلسكوبات الراديوية فتستخدم الهوائيات الضخمة لالتقاط موجات الراديو من الفضاء. وتحوي المراصد أيضًا آلات تصوير وأجهزة كشافة إلكترونية تُسجل المعلومات التي تجمعها التلسكوبات البصرية والراديوية. وتقوم أجهزة الحاسوب في معظم الأحيان بتوجيه التلسكوبات وتجميع البيانات وتحليلها للحصول على المعلومات.

وتُشيَّد المراصد في الأماكن التي تتوافر فيها شروط الرؤية الواضحة والرصد الجيِّد بعيدًا عن الأضواء المُبهرة،

مقياس التداخل الراديوي يتكون من تلسكوبات عديدة متصلة بعضها ببعض، بحيث ترصد نفس الجسم في الوقت نفسه. وتتم معالجة وتجميع الإشارات الصادرة من كل تلسكوب، وذلك لتكوين صورة واحدة للجسم أكثر تفصيلاً من أقوى التلسكوبات الفلكية.

مرصد قمة كيتّ الوطني مقام على جبل عالٍ بالقرب من بلدة توسون بولاية أريزونا. ويوفر هذا الموقع المتميِّز إمكانات الرَّصد الممتاز، في جو صافٍ خالٍ من الملوثات، وبعيدًا عن الأضواء السّاطعة للمدينة والتقلبات الجوية العنيفة.

وعن التقلّبات الجوية الحادة التي تعكر صفو الجو وتبدِّد هدوءه، مثل الضباب والعواصف التي تُثير الغبار والدُّخان وغير ذلك من مُلوِّثات الهواء. ومن أجل ذلك، تقام المراصدُ البصريّة غالبًا على قمم الجبال العالية، حيث السماء صافية في معظم الأوقات. أما المراصد الراديوية فتوجد عادةً في الوديان حيث تعمل المرتفعات المحيطة بها على حمايتها من تداخل موجات الإذاعة والتلفاز التي تنتشر بكثرة في المدن والأماكن المأهولة بالسكان.

وتقوم الجامعات عادةً بتشغيل المراصد. ومن هنا، فإن العاملين فيها هم علماء من أعضاء هيئة التدريس وطلبة في الدراسات العليا والبحوث ممن يتخصصون في علوم الفلك. ولأن بناء المراصد وتجهيزها وتشغيلها من الأمور المكلفة للغاية، فإن الحكومات والمؤسسات الكبيرة والشخصيات الغنية تقوم بدعم الكثير من المراصد.

المراصد البصريّة. يوضع التلسكوب في المرصد البصريّ تحت قُبَّة ضخمة بها فتحات كبيرة، لحماية التلسكوب من الظروف الجوية. وتستخدم في المراصد محركات كهربائية وقواعد متحركة، لتوجيه التلسكوب وإبقائه في الاتجاه المطلوب رصده تمامًا، وذلك خلال دورة الأرض حول محورها.

وتستخدم هذه المراصد نوعين رئيسيين من التلسكوبات البصرية: **تلسكوبات عاكسة**، تعتمد على مرآة أو مجموعة من المرايا المقوّسة لتجميع الضوء القادم من الأجرام السماوية وتكوين صور واضحة لها، **وتلسكوبات كاسرة**، تكوِّن صورًا بانكسار الضّوء، وتعتمد في ذلك على مجموعة من العدسات.

وتستخدم معظم المراصد البصرية التلسكوبات العاكسة التي تكون عادةً أكبر من التلسكوبات الكاسرة. ويُعَدُّ تلسكوب هيل في مرصد بالومار من أكبر التلسكوبات العاكسة في العالم، حيث يزيد قطر مرآته على ٥١٠سم. ويقع مرصد بالومار بالقرب من مدينة سان دييجو في ولاية كاليفورنيا بالولايات المتحدة الأمريكية.

وتحتاج التلسكوبات الكاسرة التي تعتمد على انكسار الضوء إلى عدسات ضخمة خالية من عيوب الإبصار. ولكن مثل هذه العدسات صعبة التّصنيع باهظة التكاليف. وبالإضافة إلى ذلك، فإن مثل هذه العدسات الكبيرة تمتص جزءًا كبيرًا من الضوء الذي تجمعه عندما ينفذ خلالها لتكوين الصورة. ويُعدّ تلسكوب مرصد يركز المقام على خليج وليمز بولاية وسكنسن الأمريكية أكبر تلسكوب في العالم من هذا النوع، حيث يبلغ قطر عدسته مترًا واحدًا (قارن ذلك بمرآة التلسكوب العاكس التي يبلغ قطرها ٥١٠سم).

وكثير من الصور التي تظهر خلال التلسكوبات البصرية تكون معتمة بحيث لا يمكن رؤيتها مباشرة. ونتيجة لذلك، فإنه نادرًا ما يقوم الفلكيون برصد الأجرام السماوية بمشاهدتها من خلال التلسكوب، بل يعتمدون على الصور الضوئية التي يحصلون عليها بتعريض ألواح ضوئية حساسة للضوء الخافت الخارج من التلسكوب. فعند تعريض الألواح الضوئية للضوء فترةً طويلةً من الزمن تتكون صور واضحة. وهناك نبائط تصوير إلكترونية متطورة يستخدمها الفلكيون في رصد أجرام قليلة الوهج. انظر: **التلسكوب.**

ويستعمل علماء الفلك في المراصد البصرية جهازًا يسمى **مرسمة الطيف** لفصل الألوان المختلفة التي تكوّن ضوء النجم. وتنشر مرسمة الطيف، التي يمكن استخدامها

بعض المراصد المشهورة

اسم المرصد	موقعه	تاريخ التشغيل	مواصفاته
مشروع المنظومة الكبرى للمرصد الوطني الراديوي	سوكورو ـ نيومكسيكو الولايات المتحدة	١٩٨٠م	أقوى تلسكوب راديوي في العالم، يتكون من ٢٧ عاكسًا قطر كل منها ٢٥م.
مرصد أريسيبو	أريسيبو ـ بورتو ريكو	١٩٦٣م	يستخدم أكبر تلسكوب راديوي في العالم وله عاكس قطره ٣٠٥م.
مرصد أستراليا الراديوي الوطني	باركز ـ نيو ساوث ويلز ـ أستراليا	١٩٦١م	به تلسكوب راديوي قطر مرآته ٦٤م استخدم للتحقق من أوائل أشباه النجوم.
مرصد باريس	ميدون ـ فرنسا	١٦٧٠م	تم فيه قياس سرعة الضوء لأول مرة.
مرصد بالومار	جبل بالومار بكاليفورنيا ـ الولايات المتحدة	١٩٤٨م	أكبر تلسكوب عاكس في الولايات المتحدة قطر مرآته ٥٠٨سم.
مرصد بُلكوفو	سانت بطرسبيرج ـ روسيا	١٨٣٩م	حدثت بوساطته طفرة كبيرة في فهم حركة الأرض.
مرصد جودرل بانك	جودرل بانك ـ إنجلترا بالقرب من مانشستر	١٩٤٩	أول تلسكوب راديوي في العالم يمكن توجيهه في أي اتجاه.
مرصد الفيزياء الفلكي الخاص	زيلنشكسكايا بالقرب من تشيركسك ـ روسيا	١٩٧٤م	أكبر تلسكوب عاكس في العالم قطر مرآته ٦م.
المرصد الملكي لرأس الرجاء الصالح	كيب تاون ـ جنوب إفريقيا	١٨٢٠م	أحد مراصد نصف الكرة الجنوبي المهمة.
مرصد سيرو تولولو لما بين الأمريكيتين	لاسيرينا ـ تشيلي	١٩٦٣م	به أكبر تلسكوب عاكس في نصف الكرة الجنوبي قطر مرآته ٤م.
مرصد يركز	خليج وليمز وسكنسن الولايات المتحدة	١٨٩٧م	أكبر تلسكوب كاسر في العالم قطر العدسة ١٠٢ سم.

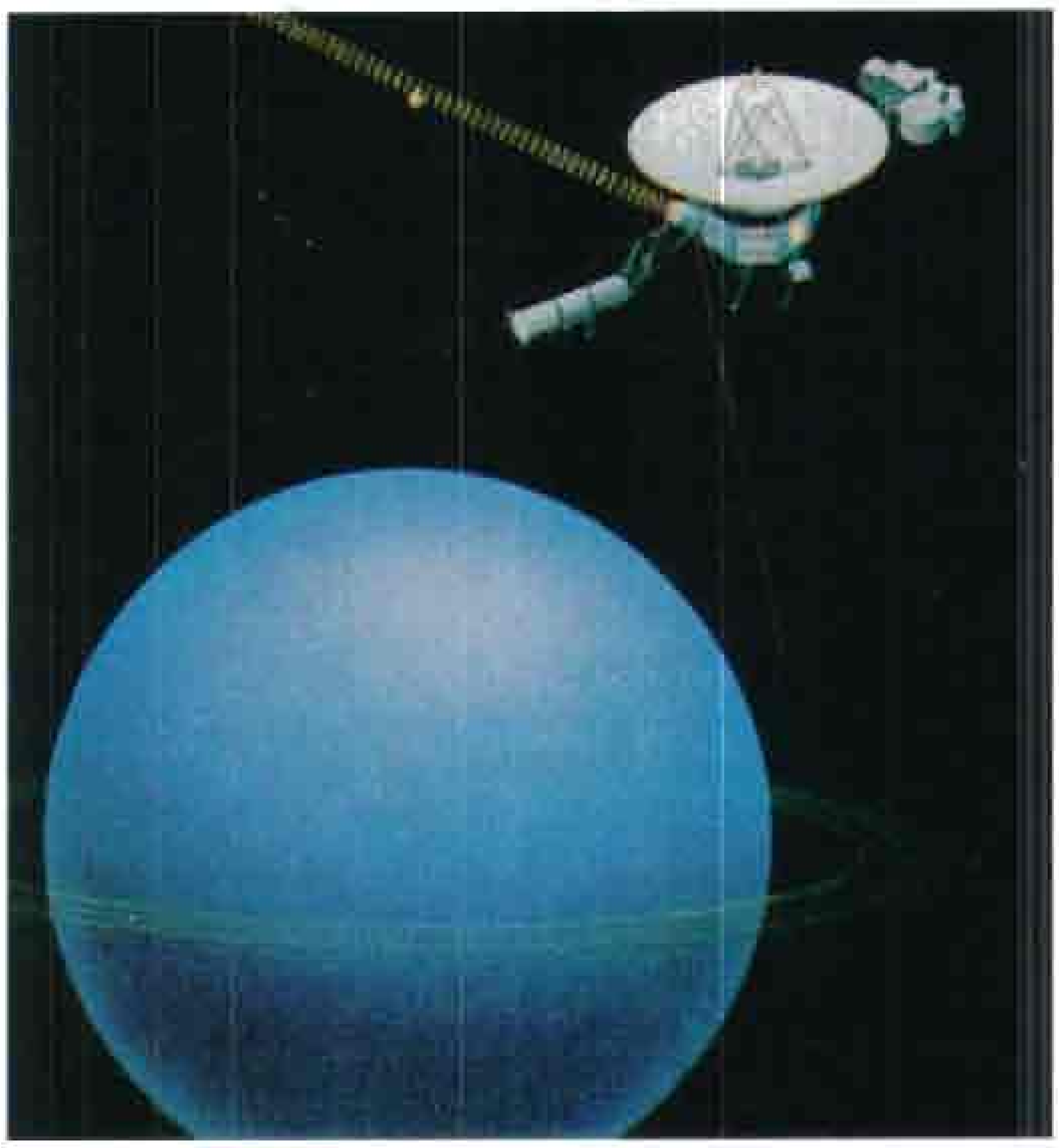
مع التلسكوب، ضوء النجم داخل **الطيف** (خطوط ألوان). ويستطيع العلماء تحديد مكونات النجم من هذا الطيف. ويستخدم **المقياس الكهروضوئي** لقياس شدة لمعان النجم. ولهذا المقياس مرشحات تمكنه من التعامل مع لون واحد من الضوء في كل مرة.

وهناك **مراصدُ شمسيةٌ** يختص العلماء العاملون فيها بدراسة الشمس. وفي هذا النوع من المراصد، لابُدَّ من عمل احتياطات خاصة للتقليل من تأثير حرارة الشمس على عملية الرَّصْد، حيث تنشأ من حرارة الشمس تيارات من الهواء الساخن بالقرب من سطح الأرض تسبب تشوه صور الشّمس. ولذلك، تُقام معظم **المراصد الشمسية** فوق أبراج عالية لتفادي تأثير تيارات الهواء الساخن بالقرب من سطح الأرض.

المراصد الراديوية. تتركب التلسكوبات المستخدمة في معظم المراصد الراديوية من هوائي ضخم، على شكل طبق **عاكس** كبير، يلتقط موجات الراديو ويجمعها. ويتصل بالطبق جهاز استقبال راديو يلتقط إشارات الراديو التي تصل إلى العاكس ويكبرها. ويعكف العلماء على دراسة هذه الإشارات وتحليلها لمعرفة درجة حرارة وتركيب الأجرام السماوية التي تصدر عنها تلك الموجات.

ولما كانت الأطباق العاكسة لهوائيَّات التلسكوب الراديوي أكبر من العدسات أو المرايا المستخدمة في التلسكوبات البصرية، فقد أصبحت التلسكوبات الراديوية قادرة على رصد أجرام سماوية متناهية في البعد ودراستها. وهي أجرام لم يكن من المستطاع رصدها بالتلسكوبات البصرية. ويبلغ قطر عاكس تلسكوب مرصد أريسيبو ٣٠٠م؛ وهو أكبر تلسكوب راديوي في العالم. وهذا التلسكوب مقام في بلدة أريسيبو في بورتو ريكو.

ويمكن توصيل عدد من التلسكوبات الراديوية بعضها ببعض لتكوين ما يسمى **مقياس التَّداخُل الراديوي**. وهذا المقياس يعطي صورًا أوضح بكثير من أي تلسكوب مُفْرَد مهما كان حجمه أو قدرته. وهناك تلسكوب تداخُل قوي جدًا بالقرب من بلدة سوكورو بولاية نيو مكسيكو الأمريكية يعرف باسم **المنظومة الكُبْرى**، ويقوم بتشغيله المرصد الفلكي الراديوي الوطني. وتتكون هذه المنظومة من ٢٧ عاكسًا قطر كل منها ٢٥ مترًا. أما الصور ذات التفاصيل الأكثر دقَّة، فيمكن الحصول عليها بوساطة منظومة من عدد كبير من التلسكوبات الراديوية موزَّعةً على أماكن متباعدة؛ فتقوم كلها برصد جرم واحد، وكذلك تُسجِّل إشاراتها في وقت واحد ثم ترسلها إلى حاسوب ليدمجها ويكون منها صورة واضحة.



مرصد فويجر ٢ الفلكي. أطلق عام ١٩٧٧م، ومر عبر أورانوس عام ١٩٨٦م. قام بنقل معلومات جديدة هامة عن حلقات الكوكب وأقماره وجوه.

نبذة تاريخية. استرعى الفلك اهتمام الناس من قديم الزمان، فكانوا يُشيِّدون المراصد لدراسة مواقع الشمس والقمر والنجوم. ويُعدُّ المبنى الحجري القديم ستونهينج في ويلتشاير بإنجلترا أقدم مبنى استخدم مرصدًا في الماضي السحيق - خلال الفترة الممتدة من ٢٨٠٠ إلى ١٥٠٠ ق.م. وفي عام ٣٠٠م، تمكن هنود حُمْر من قبيلة المايا بأمريكا الوسطى من إنتاج تقويم دقيق مبني على رَصْد بعض الأجرام السماوية.

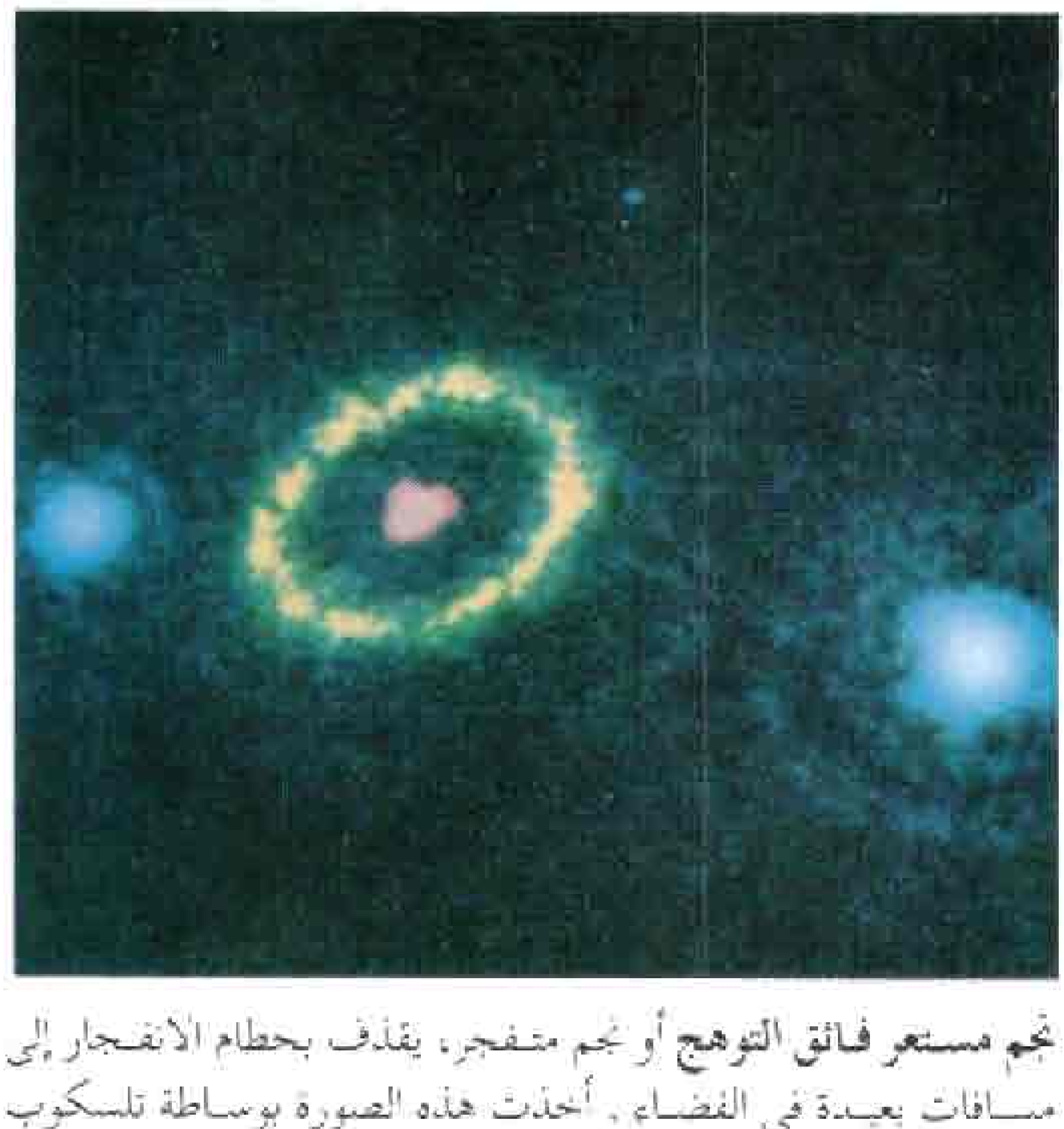
وفي أوائل العقد الثامن من القرن السابع عشر الميلادي، بدأ استخدام التلسكوبات الكاسرة في المراصد. وقد ساهم استخدام هذه التلسكوبات في دقة تعيين مواقع الأجرام السماويّة أكثر من ذي قبل. وفي عام ١٦٧٥م، أسس الملك تشارلز الثاني - ملك إنجلترا - **مرصد جرينيتش الملكي** في بلدة جرينيتش بالقرب من لندن. وقد استطاع هذا المرصد أن يرسم خرائط بحريّة حدَّدت المواقع المضبوطة لبعض النجوم، وذلك ليهتدي بها البحارة في توجيه سفنهم في عرض البحر.

وفي القرن التاسع عشر الميلادي، دخلت المراصد عصر استخدام الأجهزة العلمية الحديثة، وبذلك تمكن علماء الفلك من دراسة تركيب النجوم للمرة الأولى. ففي منتصف القرن التاسع عشر الميلادي، بدأ العلماء في استخدام مرسمة الطيف. وفي أواخر القرن التاسع عشر أصبحت الألواح الضوئية إحدى الأدوات الرئيسية في المراصد.

في القرن العشرين الميلادي، بدأت المراصد البصرية الكُبْرى في استخدام التلسكوبات العاكسة. ثم تمكن الفلكيون من تطوير التلسكوبات الراديوية في منتصف القرن العشرين.

وفي ستينيات القرن العشرين الميلادي، بدأ العلماء في وضع مراصد في الفضاء خارج الغلاف الجوي، وذلك لقياس أشعة جاما والأشعة فوق البنفسجية والأشعة السينيّة، وهي الإشعاعات التي يمتصها الغلاف الجوي فلا يصل منها إلى سطح الأرض سوى القليل - ومن هنا تأتي أهمية قياس هذه الإشعاعات خارج الغلاف الجوي.

وفي عام ١٩٩٠م، أُطلق تلسكوب **هَبل** الفضائي ليتَّخذ مدارًا له حول الأرض خارج طبقة الغلاف الجوي، وبذلك استطاع هذا التلسكوب العاكس أن يتفادى عدم وضوح الصورة الناجم عن تأثير الغلاف الجوي على التلسكوبات الأرضية. ويستطيع هَبل قياس الأشعة فوق البنفسجية التي يحجبها الغلاف الجوي عن الأرض. ولكن عيوبًا في إحدى مرايا هَبل حَدَّت من قدرته على إرسال صور بالوضوح المنشود. ولعدم تمكن العلماء من إصلاح هذه العيوب في التلسكوب عن طريق التحكم عن بعد، فقد أرسلوا ملاَّحين من رواد الفضاء لإصلاحه، في أواخر عام ١٩٩٣م. ومن جهة أخرى، فإن تلسكوب هَبل، وكذلك تلسكوبات فضائية أخرى، يجري تشغيلها عن طريق التحكّم عن بُعْد، بإرسال أوامر وتعليمات إليها بالإشارات الراديوية.



نجم مستعر فائق التوهج أو نجم متفجر، يقذف بحطام الانفجار إلى مسافات بعيدة في الفضاء. أخذت هذه الصورة بوساطة تلسكوب هبل الفضائي، باستخدام ألوان كاذبة لمراقبة الانفجار.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

التلسكوب	المراصد الوطنية للفلك البصري
التلسكوب اللاسلكي	مرصد جبل ولسون
تلسكوب هبل الفضائي	مرصد جرينيتش الملكي
ستونهيج	مرصد جودرل بانك
رحلات الفضاء	المرصد الفلكي الراديوي الوطني
العلوم عند العرب والمسلمين (الفلك)	مرصد لك
الفلك، علم	مرصد يركز

مرصد بالومار مرصد فلكي في جنوب غربي كاليفورنيا بالولايات المتحدة الأمريكية. ولعل أشهر ما عرف به هذا المرصد، هو تلسكوب هيل، وهو من أكبر التلسكوبات البصرية في العالم. هذا الجهاز الذي اقترح إنشاءه عالم الفلك الأمريكي جورج هيل، به مرآة رئيسية قطرها ٥٠٨سم. وقد أقيم المرصد على جبل بالومار، على ارتفاع ١,٧٢٥م فوق سطح البحر وعلى بعد ٦٤كم تقريبًا شمال شرقي سان دييجو. وقد تم إنشاؤه عام ١٩٤٨م ويعمل تحت إشراف معهد كاليفورنيا للتقنية. ويدرس علماء الفلك في المرصد أصل وتطور النجوم، إضافة إلى خصائصها الفيزيائية والكيميائية.

مرصد بالومار مرصد فلكي في جنوب غربي كاليفورنيا بالولايات المتحدة الأمريكية. وأكبر التلسكوبات هو عاكس هيل ذو القطر البالغ ٥٠٨سم، الموضح في الصورة فوق قبة المرصد.

وجهاز هيل تلسكوب عاكس كبير الحجم، تستطيع مرآته المقعرة أن تجمع من الضوء مليون ضعف ذلك الذي تجمعه عين الإنسان. ويستخدم في تصوير الأجرام السماوية وأطيافها، وفي قياس سطوعها، إذ إنه يستطيع تصوير أجسام تبعد عدة بلايين من **السنوات الضوئية**، علما بأن السنة الضوئية تساوي ٩,٤٦ تريليون كم.

وللمرصد أيضًا تلسكوبان تصويريان متسعا الزاوية، من النوع الذي اخترعه عالم البصريات الألماني بيرنهارد شميت. وله تلسكوب عاكس متعدد الأغراض به مرآة رئيسية قطرها ١٥٢سم. ويستخدم **تلسكوبا شميت** لتصوير خريطة السماء، ولتحديد مواقع الأجرام السماوية تمهيداً للتعمق في دراستها بتلسكوب هيل. ولأكبر تلسكوب في مجموعة تلسكوبي شميت مرآة قطرها ١٢٢سم. ويستطيع هذا التلسكوب تصوير منطقة سماوية أكبر من تلك التي يصورها تلسكوب هيل بحوالي ٣٠٠ مرة، إلا أن تلسكوب هيل يوفر صوراً أكثر تفصيلاً. وقد استخدم علماء الفلك تلسكوب شميت قياس ١٢٢سم لعمل أطلس تصويري يغطي السماء الشمالية للكرة الأرضية ونصف السماء الجنوبية.

مرصد جبل ستروملو يعد أكبر مرصد بصري في أستراليا. ويقع في الضواحي الجنوبية لكانبيرا. وأكبر أجهزة الرصد المستخدمة في هذا المرصد مرآة عاكسة مصنوعة في إنجلترا يبلغ قطرها ١,٨٨٠مم. وساهم هذا المرصد في توفير المعلومات الفلكية المهمة في نصف الكرة الجنوبي. وساعده على ذلك، أنه مزوّد بمعدّات خاصّة ومنها جهاز **مرسمة الطيف**، وهو جهاز يساعد الفلكيين على تحديد مقادير حرارة النجوم وكتلتها وجاذبيتها من خلال تحليل طيفها الضوئي. وهناك أجهزة أخرى مستخدمة في مرصد جبل ستروملو ـ وفي محطته الميدانية سايدنج سبرنج في شمال غربي نيو ساوث ويلز ـ بما في ذلك المرايا العاكسة ذات الأقطار ٤٠٦ملم و٧٦٢مم و ١٠١٦ملم. وبالإضافة إلى ذلك؛ فإن جامعة أوبالا بالسويد، تقوم بتشغيل كاميرا شميت في هذا المرصد. وهي مزودة بمرآة عاكسة قطرها ٦٦٠ملم. وقد تمّ تشييد مرصد جبل ستروملو عام ١٩١١م.

مرصد جبل ولْسُون مرصد فلكي يقع في جنوب غربي كاليفورنيا في الولايات المتحدة. وهو مقام في أعلى جبل ولسون وارتفاعه ١,٧٤٠م فوق سطح البحر، ويبعد ١٦كم شمالاً عن باسادينا. وللمرصد مقرّ تابع في باسادينا يضم المكاتب والمعامل وورش إصلاح الأدوات. ويحتفظ

المرصد بسجلات ضخمة من معلومات الرصد، التي يستعين بها الفلكيون من مختلف أنحاء العالم.

أسس جورج هيل ـ وهو فلكي أمريكي ـ هذا المرصد عام ١٩٠٤م. وتخصص المرصد منذ البداية في دراسة الشمس، ومازال من المراكز الرائدة في دراسات المجالات المغنطيسية وسرعة الضوء فوق سطح الشمس. ويوجد بالمرصد تلسكوبان مركبان في برجين ارتفاعهما ٤٦م و١٨م. كما يضم المرصد تلسكوبًا عاكسًا يبلغ قطر مرآته ١٥٢سم. وقد استخدم التلسكوب الأخير في دراسات تنظير الطيف والدراسات الأخرى المرتبطة بها بهدف استكشاف النجوم و**السدم** (سحب من الغبار والغازات). وقد تمكن الفلكيون العاملون في هذا المرصد من التوصل إلى العديد من الاكتشافات الفلكية باستخدام تلسكوب عاكس، يبلغ قطر مرآته ٢٥٤سم، واستخدمه المرصد، حتى عام ١٩٨٥م. فعلى سبيل المثال، اكتشف الفلكي الأمريكي إدوين باول هبل تمدد الكون عن طريق استخدام هذا التلسكوب الفلكي. انظر: **العالم**.

استكملت الأبحاث التي أجريت في مرصد جبل ولسون بالدراسات التي أجريت في مرصد لاس كامباناس في شمالي تشيلي. وقد شيدت مؤسسة كارنيجي مرصد لاس كامباناس لتزويد الفلكيين بالمعلومات الفلكية الخاصة بالنصف الجنوبي من السماء.ويقع المرصد على حافة لاس كامباناس على بعد حوالي ٤٠ كم شرقي لا سيرينا. وتم تشغيل تلسكوب عاكس يبلغ قطر مرآته ١٠٢سم في عام ١٩٧١م كما بدأ تشغيل عاكس بقطر ١٠٠ بوصة عام ١٩٧٧م. وتم تصميم هذا التلسكوب بصفة خاصة لالتقاط صور ذات زاوية التقاط كبيرة، بالإضافة إلى الصور التي تحتوي على العديد من تفاصيل النجوم والمجرات.

وحتى عام ١٩٨٠م، كان يتم تشغيل مراصد جبل ولسون ولاس كامباناس وبالومار بشكل مشترك، حيث كانت مؤسسة كارنيجي هي الجهة المشرفة على المراصد الثلاثة وذلك بالتعاون مع معهد التقنية في باسادينا. وأطلق على هذه المراصد اسم مراصد هيل. وتولى معهد كاليفورنيا للتقنية مسؤولية الإشراف على مرصد بالومار عام١٩٨٠م. واستمرت مؤسسة كارنيجي في الإشراف على مرصد جبل ولسون حتى عام ١٩٨٩م. وتم نقل مسؤولية الإشراف إلى مؤسسة جبل ولسون وهي مؤسسة خاصة منذ ذلك التاريخ.

انظر أيضًا: **مرصد بالومار؛ التلسكوب**.

مَرْصَد جرينتش الملَكي

أسسه تشارلز الثاني عاهل إنجلترا في عام ١٦٧٥م. وتم إنشاؤه لتحديد مواقع الأجرام السماوية بدقة أكثر، مما يؤدي إلى تطوير الملاحة في البحار. والمرصد أصلاً في جرينتش (ضاحية من ضواحي لندن الآن). ومن عام ١٩٤٨م إلى ١٩٥٧م تم نقل المرصد إلى هيرستمونسوكس، ثم نقل إلى كمبردج في عام ١٩٩٠م. ويمر خط طول جرينتش عبر الموقع الأصلي للمرصد. انظر: **خط طول جرينتش**.

كان المرصد يُعنى أساسًا بتحديد الوقت ومواقع الأجرام السماوية حتى انتقاله إلى هيرستمونسوكس. أما اليوم فإن الوظيفة الأساسية للمرصد هي تشغيل التلسكوبات البصرية البريطانية ـ الهولندية في مرصد روك دي لوس موشاكوس الأسباني في جزر الكناري. وتستخدم هذه التلسكوبات أساسًا من قبل الفلكيين من مختلف الجامعات لدراسة الخصائص الفيزيائية للأجرام السماوية. ويضطلع مكتب ملحق بالمرصد بنشر التقاويم والبيانات الفلكية الأساسية.

وكان مدير مرصد جرينتش الملكي يحمل لقب **الفلكي الملكي** حتى عام ١٩٧١م.

مَرْصَد جودرل بانك

يقع بالقرب من مانشستر، بإنجلترا، وهو من أكبر المراصد الفلكية الراديوية في العالم، حيث بدأ هناك تشغيل أول تلسكوب راديوي عملاق عام ١٩٥٧م. جذب جودرل بانك الانتباه العالمي بتتبعه لأول قمر صناعي فضائي، وهو قمر **سبوتنيك ـ١** الروسي. وقد تتبع المرصد كثيرًا من السفن الفضائية الأمريكية والسوفييتية بعد ذلك. وظل علماء الفلك في جودرل بانك روادًا في دراسات رادار الشهب والقمر، حيث اكتشفوا ودرسوا عدة أجسام سماوية تُسمى **المنبضات**، انظر: **المنبضات** كما رسموا ودرسوا أيضًا مصادر الراديو الكوني.

والاسم الرسمي للمرصد هو مختبرات نفيلد الفلكية الراديوية **بجودرل بانك**. ويعمل بمثابة وحدة للبحوث والتدريس في جامعة مانشستر. ويوجد هوائي قطره ٧٦م على شكل طبق في التلسكوب الراديوي الرئيسي بالمرصد.

انظر أيضًا: **لوفل، السير برنارد**.

المَرْصَد الفَلكي الراديُوي الوَطَني

مرصد يستعمله علماء من الولايات المتحدة والدول الأخرى وتموّله مؤسسة العلوم الوطنية للولايات المتحدة. تستعمل في هذا المرصد تلسكوبات راديوية في كلٍّ من سوكورو في نيو مكسيكو وجرين بانك بغرب فرجينيا وكيت بيك بولاية أريزونا.

يدير المرصد الفلكي الراديوي الوطني أضخم تلسكوب راديوي في العالم بالقرب من سوكورو. ويتكون هذا

الجهاز من ٢٧ مرآة معدنية كبيرة تشبه الأطباق، تسمى **العاكسات**، وتستقبل الإشارات الإشعاعية من الفضاء. ويبلغ قطر كل مرآة عاكسة ٢٥م. وتعمل العاكسات كجهاز واحد. ويتألف أكثر الأجهزة حداثة، وهو صفيف التلسكوب ذو الخط القاعدي الطويل جداً، من عشر عاكسات موزعة في أرجاء الولايات المتحدة، من هاواي إلى فيرجين آيلاندز. وتعمل هذه العاكسات، التي يتم مراقبتها في سوكورو، عن طريق الإشارات التي تبث عبر الخطوط الهاتفية، وكأنها تلسكوب واحد.

وللمرصد المقام على قمة كيت بيك عاكس يبلغ طوله ١٢م، تم تصميمه لالتقاط الإشارات الراديوية من أطوال الموجات القصيرة جداً. وقد انهار التلسكوب الراديوي الكبير والبالغ ٩١م طولاً في جرين بانك، وتهشم كلياً سنة ١٩٨٨م. إلا أنه لم تتضرر ستة تلسكوبات راديوية أصغر في الحادث ومازالت تعمل إلى الآن.

انظر أيضاً: **التلسكوب اللاسلكي**.

مَرْصَد لِكْ مرصدٌ فلكي فوق قمة جبل هَاملتون، على بعد ٨٠ كم جنوب شرقي سان فرانسيسكو في الولايات المتحدة، وتشغّله جامعة كاليفورنيا. ومنذ عام ١٩٦٦م، كان مركز إدارته على أرض المدينة الجامعية بسانتاكروز في كاليفورنيا.

ويتضمّن المرصد عدة مبان تحوي واحداً أو أكثر من التلسكوبات السبعة. كذلكَ توجد على الجبل منازل للعلماء والعاملين الآخرين. ويبلغ ارتفاع الجبل ١٫٢٨٠م فوق سطح البحر. ويتألف التلسكوب الأكبر من عاكس مع مرآة قطرها ٣٠٥سم. وهو مجهز بحواسيب وآلات تتحرّى الضوء.

في عام ١٩٢٩م، اكتشف روبرت ترومبلر ـ من هيئة المرصد ـ وجود سُحب من الغبار بين النجوم. وفيما بعد أوضح جورج هربيج أن النجوم تتشكّل من أكثر هذه السحب كثافة. وفي عام ١٩٦٩م، استعمل جوزيف ويميلز وجوزيف ميلر عاكس المرصد ذا القطر ١٢٠ بوصة (٣٠٥سم) لعمل الصورة الأولى لومضات نجم **راديو بلسار** (المنبض)، وهو نجم صغير يدور بسرعة ويصدر موجات راديوية. ويستخدم الفلكيون اليوم في المرصد هذا التلسكوب العاكس لإجراء البحوث في موضوعات مثل: المجرّات المتفجرة وتوسع الكون وأصل العناصر.

انظر أيضاً: **الكونيات، علم؛ التسلكوب**.

مرصد يركز مرصد فلكي تقوم بتشغيله جامعة شيكاغو. ويقع على بعد ١٢٢ كم شمالي شيكاغو، عند

عاكس كلارك مقاس ٩١ سم في مرصد لِك هو ثاني أكبر تلسكوب في العالم.

خليج وليمز على ضفاف بحيرة جنيف في وسكنسن. ويشتمل المرصد على ثلاثة تلسكوبات؛ اثنان منها تلسكوبات عاكسة، أحدهما مزود بمرآة قطرها ١٠٢سم. ويبلغ طول قطر المرآة الأخرى ٦١سم. أما التلسكوب الثالث، فهو كاسر ومزود بعدسة قطرها ١٠٢سم. ويعتبر التلسكوب الكاسر في هذا المرصد من أكبر التلسكوبات في العالم؛ حيث يبلغ طوله ١٩م. وتحميه قبة قطرها ٢٧م.

وقد عُرِفَ مرصد يركز بقياساته الدقيقة، فيما يتعلّق بأبعاد النجوم. وكان عالم الفلك الأمريكي فرانك شليسنجر أوّل من قام بهذه القياسات.

كما اكتسب المرصد شهرته من التقدُّم في مجال الفيزياء الشمسية التي حققها جورج هيل، مُؤسِّسه الأول ومديره. وبالإضافة إلى ذلك، فقد ذاع صيت مرصد يركز؛ بسبب دراساته للمادة بين النجمية والأطياف النجمية وقياس الشدة الضوئية النجمية وعلم الفيزياء الفلكية النظري.

وقد أسَّس هيل المرصد في عام ١٨٩٥م، من خلال منحة كبيرة من رجل أعمال من شيكاغو يدعى تشارلز يركز.

انظر أيضاً: **هيل، جورج إليري**.

المرض إما أن يكون معديًا أو غير معد. والطفلة التي في الصورة (على اليمين) مريضة بالجدري الكاذب وهو مرض معد. وتسبب هذه الأمراض جراثيم تغزو جسم الإنسان. أما في الصورة الثانية (على اليسار) فتظهر مريضة تعالج من مرض كلوي غير معد.

المــرض

المرض اعتلال الجسم أو العقل. وقد يكون المرض عارضًا خفيفًا مثل التهاب الحلق أو خطيرًا مثل النوبة القلبية. ويمكن للأمراض أن تصيب أي جزء في الجسم. كما يمكنها أن تؤثر على صحة الشخص العقلية والوجدانية. وهذه المقالة تتناول أساسًا أمراض الجسم. ولمزيد من المعلومات عن أمراض العقل أو الوجدان. انظر: **الأمراض العقلية**.

تسببت الأمراض في قتل وإعاقة أعداد من الناس تفوق الذين قتلوا في جميع الحروب مجتمعة. ففي كل عام، يموت ملايين الناس بسبب الأمراض. ويعيش ملايين غيرهم بعد إصابتهم بأمراض خطيرة، مثل السرطان أو السكتات الدماغية، ولكنهم يخرجون منها بعجز دائم. وتصاب أعداد غفيرة أخرى بأمراض عارضة خفيفة، مثل نزلات البرد وآلام الأذن، ويبرأون منها.

وتحدث أمراض عديدة بسبب كائنات حية دقيقة مثل **البكتيريا** أو **الفيروسات**، تقوم بغزو الجسم. وهذه الكائنات الدقيقة تسمى عادة **جراثيم** ولكن العلماء يسمونها **أحياء مجهرية**. وتسمى الأمراض الناتجة عن هذه الأحياء **الأمراض المُعْدية**.

يمكن تصنيف جميع الأمراض الأخرى أمراضًا **غير معدية**. والأمراض غير المعدية لها أسباب عديدة، بعضها تسببه مواد مؤذية أو مهيجة للجسم، مثل دخان السجائر أو الدخان الناتج عن حركة المرور، وبعضها الآخر يحدث بسبب عدم تناول أغذية متوازنة. ويمكن للقلق والتوتر أن يؤديا إلى أمراض الصداع وارتفاع ضغط الدم والتقرحات وغيرها. وهناك أمراض أخرى غير معدية تحدث لمجرد أن الشيخوخة تؤثر على بعض أجزاء الجسم.

وكل شخص تقريبًا قد أصيب بالمرض في وقت من الأوقات. ولكن ليس كل شخص معرضًا بنفس الدرجة للإصابة بمرض معين. فمعظم حالات النكاف والجدري الكاذب (الحماق) مثلاً، تصيب الأطفال. وهذه الأمراض تصيب الإنسان عادة مرة واحدة فقط. ونظرًا لأن معظم

الناس يصابون بهذه الأمراض أثناء طفولتهم، فإنهم يكتسبون مناعة ضدها وهم بالغون. ومن ناحية أخرى، فإن البالغين يتعرضون أكثر للإصابة بالتهاب المفاصل، وأمراض القلب، وسائر الأمراض التي تتضمن انحلالاً تدريجيًا لأنسجة الجسم.

تحدث بعض الأمراض أساسًا في أجواء معينة وفي مناطق جغرافية معينة. فمرض النوم الإفريقي مثلاً، يحدث في مناطق إفريقيا الرطبة والحارة جدًا. ويسبب هذا المرض نوع من الأحياء المجهرية ينتقل بوساطة حشرة تسمى **ذبابة تسي تسي** تعيش في تلك الأماكن. وبالمثل فإن الذين يبنون بيوتهم بالقرب من المستنقعات أكثر عرضة للإصابة بالملاريا (البرداء)، ممن يعيشون بعيدًا عن تلك الأماكن الرطبة. فبعض أنواع البعوض ينقل الملاريا وتكون المستنقعات مكانًا لتكاثر الحشرات.

وتكثر بعض الأمراض الأخرى أساسا في فصول معينة، فمعظم حالات الإنفلونزا (النزلة الوافدة)، على سبيل المثال، تحدث في الشتاء. والإنفلونزا يسببها فيروس ينتقل مباشرة من شخص إلى آخر. ومن المرجح أن ازدحام الناس في الأماكن المغلقة، في الطقس البارد، يساعد على سهولة انتشار هذا الفيروس.

أزعجت الأمراض البشر على مر التاريخ. وقد فحص الباحثون في مجال الطب بقايا المومياوات المصرية، التي يرجع عمرها إلى ما يزيد عن ٣٠٠٠ سنة، فوجدوا أن قدماء المصريين عانوا من العديد من الأمراض التي نعاني منها اليوم.

لكن الأمراض تتغير بمرور الزمن. ففي العديد من البلاد، حدثت تغيرات مهمة من خلال تحسين مستوى المعيشة وتقدم علوم الطب. ويعني تحسن مستوى المعيشة أن الناس أصبح لديهم مزيد من المال لشراء طعام جيد، وللحصول على مساكن نظيفة، كما أنه يتيح لهم الفرصة لكي يعتنوا بصحتهم بطريقة أفضل. أما تقدم علوم الطب، فهو يساعد على الوقاية وعلاج العديد من الأمراض التي كانت تسبب الموت سابقًا.

وحتى عام ١٩٠٠م، كانت الأمراض المعدية مثل شلل الأطفال (التهاب سنجابية النخاع) وحمى التيفوئيد (التيفية) من أهم أسباب الوفاة في الولايات المتحدة وكندا وأستراليا وبريطانيا. ولكن اليوم أصبحت هذه الأمراض تسبب عددًا قليلاً من الوفيات في هذه البلاد، في حين أصبحت أمراض القلب والسرطان وسائر الأمراض غير المعدية السبب الرئيسي للوفاة. ويحاول الباحثون إيجاد الطرق الكفيلة بالتغلب على هذه الأمراض القاتلة.

الأمراض المعدية

الأمراض المعدية أكثر الأمراض شيوعًا حيث تستطيع أنواع عديدة من البكتيريا والفيروسات وسائر الكائنات الدقيقة أن تغزو جسم الإنسان وتسبب أمراضًا. وتسمى الكائنات الدقيقة المسببة للمرض **الممرضات**. تستولي الممرضات على بعض خلايا الجسم وأنسجته وتستخدمها لنموها الخاص وتكاثرها. وأثناء هذه العملية تقوم بتدمير أو إتلاف الخلايا والأنسجة، وبذلك تسبب الأمراض. ويمكن تصنيف الأمراض المعدية حسب نوع **الممرض**. وتعتبر البكتيريا والفيروسات أكثر الممرضات شيوعًا. ولكن الفطريات والأوليات والديدان يمكنها أيضًا أن تسبب الأمراض المعدية.

الأمراض البكتيرية. البكتيريا كائنات مجهرية أحادية الخلية، وتعتبر من أوسع الكائنات الحية انتشارًا. فحبة واحدة من التراب يمكن أن تحتوي على أكثر من ١٠٠ مليون بكتيريا.

ومعظم البكتيريا لا تسبب أمراضًا، حيث تعيش أنواع عديدة منها دون أي ضرر في فم الإنسان وفي الأمعاء وعلى الجلد. وهذه البكتيريا المتعايشة نادرًا ما تسبب أمراضًا إلا إذا تحركت نحو عضو ليس من الطبيعي أن توجد به. فالبكتيريا التي تعيش في الفم على سبيل المثال، يمكنها أن تسبب عدوى إذا دخلت إلى الأذن الداخلية، ولكن معظم الأمراض البكتيرية تسببها أحياء دقيقة لا تعيش طبيعيًا في الجسم.

وتحدث معظم الأمراض البكتيرية عندما تتكاثر البكتيريا بسرعة في الأنسجة الحية فتؤدي إلى إتلافها أو قتلها. فالبثور والجمرات تنتج عن تكاثر البكتيريا في الجلد، والالتهاب الرئوي البكتيري يحدث عندما تغزو البكتيريا الرئتين وتتكاثر فيهما. والعديد من الأمراض الأخرى الخطيرة، مثل السيلان والدرن (السل) تنتج عن تكاثر البكتيريا.

وتسبب أنواع أخرى من البكتيريا المرض من خلال إفراز **الذيفانات** (السموم). فمثلا، مرض الكزاز الذي يسمى أيضا كزاز الفك، يبدأ عندما تدخل البكتيريا التي تعيش طبيعيا في الأرض إلى الجسم من خلال جرح. وتفرز هذه البكتيريا سمًا يؤثر على العضلات والأعصاب بعيدًا عن الجرح. ويحدث التسمم الغذائي بسبب تناول أطعمة تحتوي على بعض السموم البكتيرية. ومرض التسمم الوشيقي ـ وهو أحد أنواع التسمم الغذائي ـ يشتمل على واحد من أكثر السموم المعروفة فتكا. انظر: **البكتيريا**.

بعض الأمراض السارية

المرض	الأعراض	* فترة الحضانة	فترة العدوى	تدابير وقائية
الإيدز	أمراض انتهازية (اضطرابات لا تحصل عادة عندما يعمل جهاز المناعة بشكل صحيح)	من ٨ إلى ١١ سنة في المتوسط، وتتفاوت كثيراً في حالات معينة	بعد الإصابة مباشرة وعلى مدى بقاء الفيروس في الجسم.	الابتعاد عن الاتصال الجنسي مع المصابين وتفادي حقن الجلد بحقن ملوثة.
الجدري الكاذب (الحماق)	بثور صغيرة تتحول إلى قشور، حمى وصداع وانزعاج عام.	بين ١١ يوماً و ٢٠ يوماً.	من يوم إلى يومين قبل ظهور الأعراض، ولمدة ستة أيام بعد ظهور الطفح.	لاتوجد، والإصابة بالمرض تكسب المناعة ضده.
الكلاميديا (المتدثرة)	ألم يصاحب التبول عند الرجال. وتخرج إفرازات مهبلية عند بعض النساء، ولا تشاهد أعراض في كثير منهن. ويسبب المرض ذات الرئة أو التهاب الملتحمة عند الأطفال.	من أسبوع إلى ٣ أسابيع عند البالغين. وفي الأطفال قد يحدث التهاب الملتحمة في الأيام العشرة الأولى من حياة الطفل، وقد يصاب بذات الرئة بعد ٣ إلى ٦ أسابيع من الولادة.	عند البالغين حوالي ١٦ شهراً، وغير معروف للأطفال.	تفادي الاتصال الجنسي مع المصابين.
الإنفلونزا	حمى وقشعريرة، آلام وأوجاع عضلية.	من يوم واحد إلى خمسة أيام.	منذ أول ظهور أعراض المرض ولمدة ٧ أيام.	المناعة ضد المرض تحمي الشخص لأشهر قليلة فقط.
الحصبة	حمى ورشح بالأنف، وعيون دامعة وطفح وسعال.	من ٨ إلى ١٢ يوماً.	من ٤ أيام قبل ظهور الطفح إلى ٥ أيام بعد ظهور الطفح.	يطعّم الطفل في شهره الخامس عشر ضد مرض الحصبة، ويعاد التطعيم أثناء الطفولة أو المراهقة.
كثرة الوحيدات (الحمى الغدية)	التهاب الحلق وتوسع الغدد الليمفاوية وإعياء	من ٤ إلى ٦ أسابيع	غير معروفة	لاتوجد
النكاف	قشعريرة وصداع وحمى. وغدد متورمة في الرقبة والحنجرة.	من ١٢ إلى ٢٥ يوماً، وعادة ١٨ يوماً.	قبل ٧ أيام من ظهور الأعراض إلى ما بعدها بتسعة أيام أو إلى ما بعد اختفاء الورم.	التطعيم ضد النكاف. والجاماجلوبين توفر الحماية عقب التعرض
شلل الأطفال	حمى، التهاب الحلق، آلام في العضلات، تيبس الظهر وشلل.	النوع المسبب للشلل من ٧ إلى ١٤ يوماً. النوع غير المسبب للشلل من ٤ إلى ١٠ أيام.	الجزء الأخير من فترة الحضانة، والأسبوع الأول من حدة المرض.	تطعيم عن طريق الفم ضد المرض يعطى في الشهر الثاني من عمر الطفل ويعاد خلال الطفولة.
الحصبة الألمانية	صداع، توسع في العقد الليمفاوية، سعال، التهاب في الحلق، طفح.	من ١٤ إلى ٢١ يوماً. عادة ١٨ يوم في المتوسط.	قبل ٧ أيام من ظهور الطفح إلى ما بعده بـ ٥ أيام.	الإصابة بالمرض تكسب المناعة للمريض.
الحمى القرمزية	التهاب الحلق، طفح، حمى شديدة، قشعريرة.	من عدة أيام إلى عدة أسابيع.	تبدأ من بداية فترة الحضانة إلى ما بعد أسبوعين إلى ثلاثة أسابيع من ظهور الأعراض.	لاتوجد، تكتسب المناعة ضد المرض نتيجة الإصابة به.
السفلس	التهاب قرحي على الأعضاء التناسلية عادة، ويظهر الطفح خلال المدة من أسبوع إلى ستة أشهر.	من ١٠ أيام إلى ٣ أشهر، عادة ٣ أسابيع في المتوسط.	متغيرة وغير محددة من سنتين إلى أربع سنوات بعد الإصابة.	تفادي الاتصال الجنسي مع المصابين.

* فترة الحضانة هي الفترة التي تستغرقها الأعراض الأولية للظهور بعد العدوى.

الأمراض الفيروسية. الفيروسات أصغر من البكتيريا. وهي تبلغ حدًا من الصغر حتى إن العلماء لا يستطيعون رؤيتها إلا باستخدام المجاهر الإلكترونية القوية. ويبدو الفيروس في حد ذاته وكأنه جسيم عديم الحياة. ولكن بعد أن يغزو الفيروس إحدى الخلايا الحية، فإنه يتحول إلى كائن نشط قادر على التكاثر السريع. وأثناء تكاثر الفيروس فإنه يتلف ويدمر الخلية. وعندما تصاب عدة خلايا يحدث المرض.

تسبب الفيروسات العديد من الأمراض الشائعة، مثل الجدري الكاذب والحصبة الألمانية والحصبة والنكاف. والفيروسات مسؤولة أيضا عن مرض الإنفلونزا ونزلات البرد. وفي الواقع فإن العلماء قد تعرفوا على أكثر من ١٠٠ نوع مختلف من الفيروسات التي تسبب نزلات البرد. ومعظم حالات الإسهال والقيء تحدث بسبب عدوى فيروسية. وتسبب الفيروسات أيضا العديد من الأمراض الخطيرة مثل الالتهاب الكبدي وشلل الأطفال وداء الكلب، والإيدز (متلازمة عوز المناعة المكتسب). انظر: **الفيروس.**

أمراض مُعْدية أخرى. توجد أمراض معدية أخرى ناتجة عن الفطريات أو الأوليات أو الديدان التي تعيش داخل جسم الإنسان أو خارجه. وهذه الممرضات تحصل على غذائها عن طريق تكسير أنسجة الجسم، أو امتصاص المواد المهضومة من الأمعاء. وهي تسبب أمراضًا تتراوح بين العدوى البسيطة للجلد والعلل الداخلية المهددة للحياة.

وتشبه الفطريات النباتات الخضراء، ولكنها لا تستطيع أن تصنع غذاءها. ومن الفطريات المعروفة جيدًا فطر العفن وعيش الغراب. وتعيش أنواع قليلة من الفطريات على جلد الإنسان مسببة سعفة القدم والقوباء الحلقية وغيرها من أنواع العدوى. ويمكن أيضًا للفطريات المسببة للمرض أن تسبب التهابات دماغية وأحد أمراض الرئة واسمه داء النوسجات. انظر: **الفطريات؛ المرض الفطري.**

والأوليات حيوانات أحادية الخلية. وتوجد الأوليات المسببة للأمراض أساسًا في المناطق المدارية. والأوليات تسبب أمراضًا مثل الزحار الأميبي؛ وهو نوع من أنواع العدوى المعوية، والملاريا، ومرض النوم الإفريقي.

تسبب أنواع معينة من الديدان المسطحة والأسطوانية أمراضًا للإنسان. وتشمل الديدان المسطحة المسببة للأمراض الديدان المثقوبة التي قد تغزو الدم أو الأمعاء أو الكبد أو الرئتين، والديدان الشريطية المسطحة التي تعيش في الأمعاء. أما الديدان الأسطوانية المسببة للأمراض فتشمل الديدان الخطافية والأنكلستوما التي تعيش في الأمعاء، والديدان الشعرية التي تصيب العضلات، وديدان الفيلاريا التي تغزو السوائل تحت الجلد. وتسبب العدوى بالديدان العديد من الأمراض المدارية الخطيرة مثل داء الفيل، والعمى النهري، والبلهارسيا.

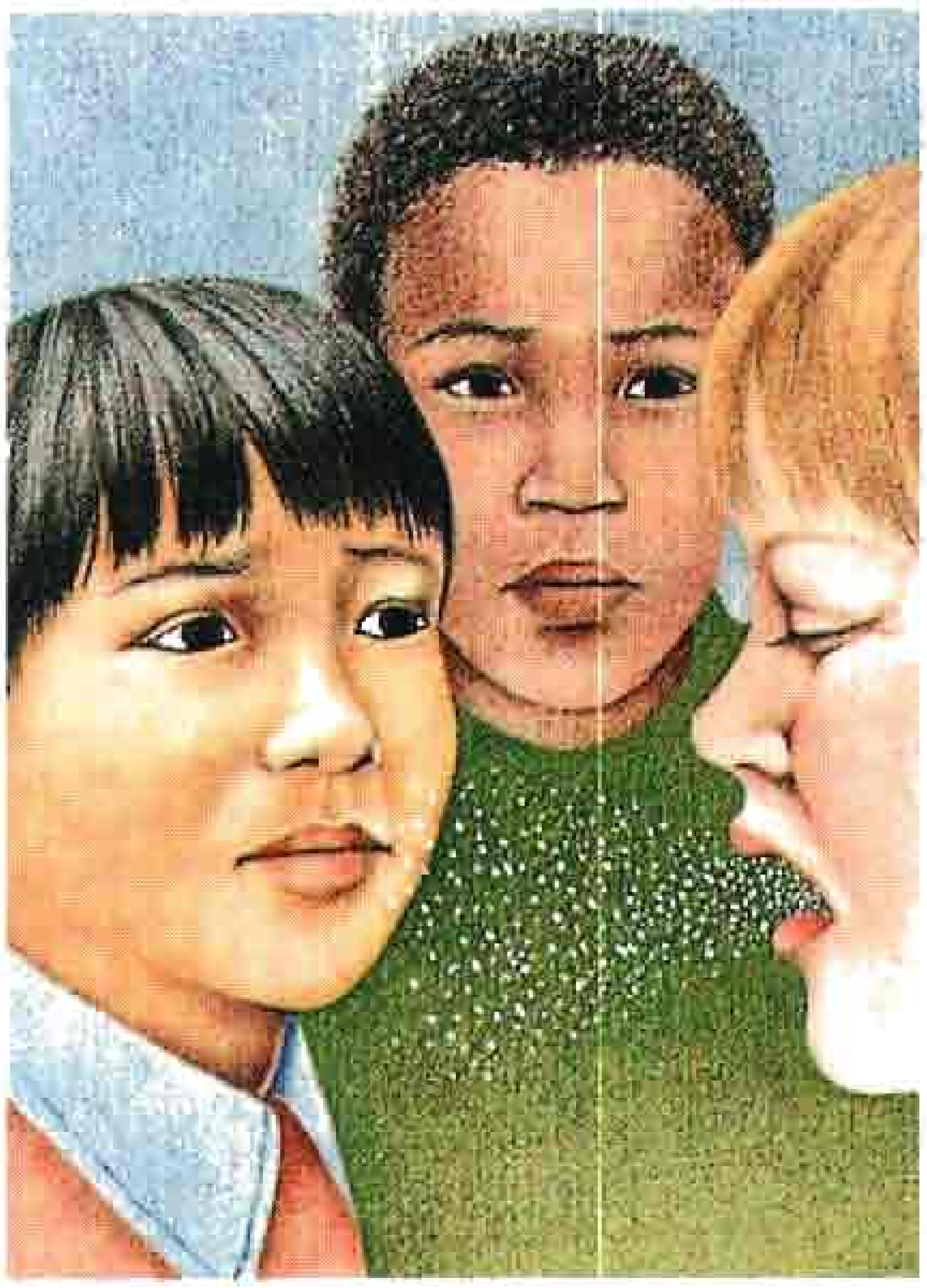
انتشار الأمراض المعدية. معظم الأمراض المعدية أمراض **سارية**؛ أي تنتقل من شخص إلى آخر. وفي بعض الأحيان، يكتسب أحد الأمراض المعدية قدرة عالية على العدوى والانتشار في المجتمع. وتسمى هذه الحالة **وباء**. وعندما يحدث الوباء في عدة أماكن من العالم في آن واحد، فإنه يسمى **جائحة**. وقد حدثت جائحة في شتاء (١٩١٨-١٩١٩م) عندما انتشرت الإنفلونزا في العالم وقتلت حوالي ٢٠ مليون نسمة. وبعض الأمراض المعدية توجد دائمًا في منطقة جغرافية معينة، ويقال عن هذه الأمراض أنها **متوطنة**. فالملاريا مثلاً، متوطنة في أجزاء كثيرة من إفريقيا.

وتنتشر الأمراض المعدية بثلاث طرق رئيسية، هي: ١-الإنسان ٢- الحيوان ٣- المصادر غير الحية.

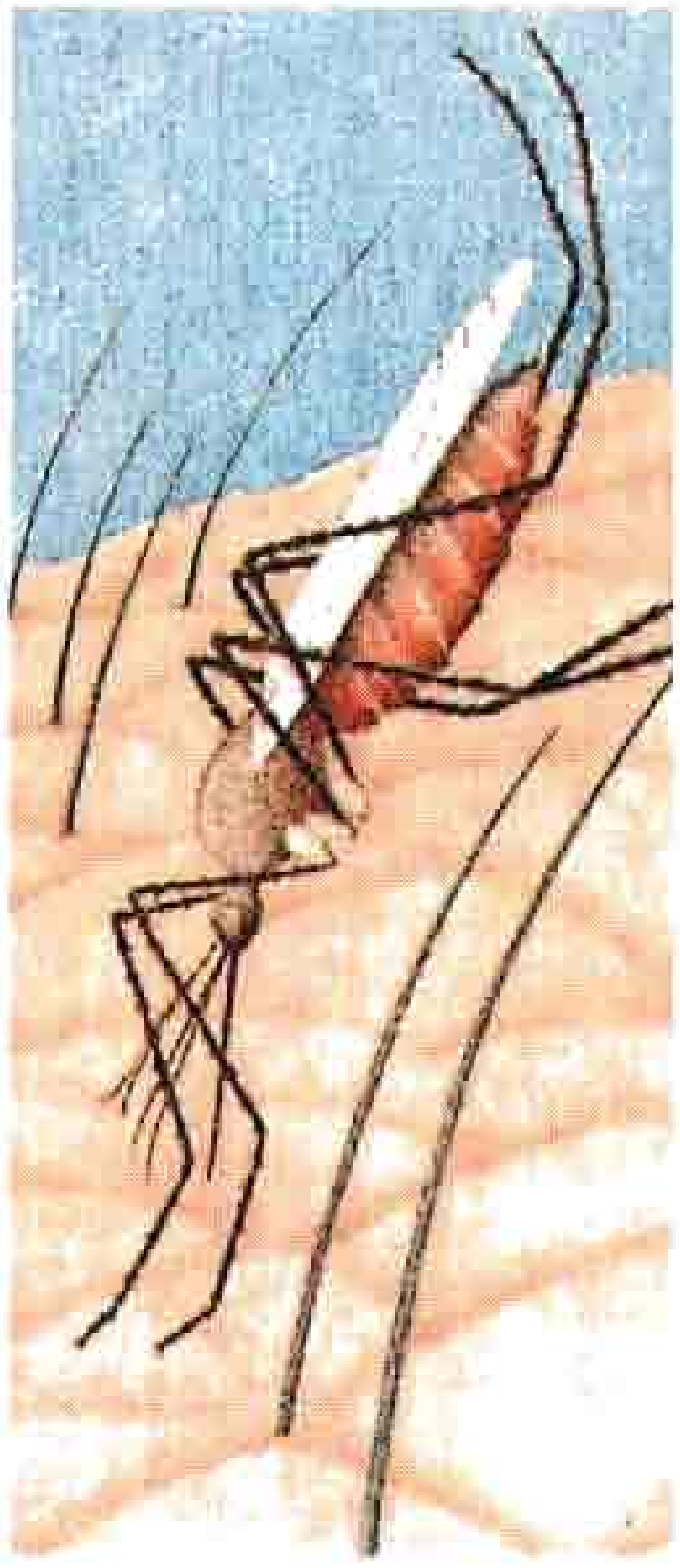
الأمراض قد تسبب إعاقات للأطفال وقد تقضي على حياتهم. باستعمال الأدوية كالمضادات الحيوية فإن الأطباء يتمكنون من علاج المريض، بل ويستطيعون وقايته من الأمراض الخطيرة، وهكذا ينقذون حياة الملايين من الناس كل سنة.

كيف تنتشر الأمراض المعدية

معظم الأمراض المعدية أمراض **سارية**؛ أي تنتقل من شخص لآخر. وتسمى الأحياء المجهرية التي تسبب المرض **الممرضات**، وتنتشر بثلاث طرق رئيسية هي: ١ - الإنسان ٢- الحيوانات؛ خاصة الحشرات ٣- مصادر غير حية.



الشخص المريض يستطيع أن ينشر المرض عن طريق الرذاذ الدقيق الذي يطلقه عندما يسعل أو يعطس. وتنتشر الأمراض بهذه الطريقة بما في ذلك نزلات البرد والإنفلونزا.



البعوض ينقل الجراثيم التي تسبب الملاريا والحمى الصفراء والتهاب الدماغ.

الأشياء غير الحية؛ مثل بقايا المياه التي تَعْلَق بصنابير الشرب العامة قد تحمل الجراثيم التي يتركها أحد المرضى.

عن طريق الإنسان. تنتشر العديد من الأمراض المعدية الشائعة عن طريق الاتصال بشخص مصاب. وهذا الاتصال يحدث عادة من خلال السعال أو العطس، اللذين ينشران رذاذًا دقيقًا قد يكون محتويًا على الممرضات. فإذا استنشق المحيطون هذا الرذاذ تنتقل الممرضات من الشخص المصاب إلى الشخص السليم. والأمراض التي تنتشر أساسًا عن طريق السعال والعطس تشمل نزلات البرد والإنفلونزا والحصبة والنكاف والالتهاب الرئوي والدرن والسعال الديكي.

تنتقل بعض الأمراض عندما يتلامس الشخص السليم تلامسًا مباشرًا بمنطقة مصابة في جسم شخص آخر. وبعض الأمراض الجلدية مثل البثور والقوباء تنتشر بهذه الطريقة، وأيضًا الأمراض التناسلية التي تنتقل عن طريق الاتصال الجنسي بشخص مصاب.

وفي معظم الأمراض السارية، يكون الشخص المصاب معديًا خلال فترة محددة فقط من المرض. وتتراوح **فترة الانتقال** هذه بين بضعة أيام من المرض وعدة شهور أو سنوات. فمثلا فترة انتقال الحُماق هي أسبوع واحد تقريبًا، ابتداء من اليوم السابق لظهور الطفح الجلدي وحتى اليوم الذي تتحول فيه آخر قرحة إلى قشرة. ولكن فترة الانتقال بالنسبة لمرض السيلان تستمر طوال مدة وجود البكتيريا داخل جسم المصاب.

يحمل بعض الناس الكائنات المعدية داخل أجسامهم دون أن تظهر عليهم أي أعراض للمرض. وتحدث العديد من حالات الديفتيريا (الخناق) والسيلان والالتهاب الرئوي والتيفوئيد (التيفية) من خلال الاتصال بمثل هؤلاء الأشخاص **الحاملين للميكروب.** لذلك فإن اكتشاف وعلاج حاملي الميكروب مهمان في مكافحة هذه الأمراض.

عن طريق الحيوان. تنقل الحشرات بعض الأمراض الجلدية المعدية الأكثر فتكًا، فالبراغيث والبعوض وغيرها من الحشرات التي تتغذى بالدم، تنقل العديد من الأمراض الخطيرة. وهذه الكائنات الماصة للدم تنقل العدوى بطريقة معقدة. فعندما تتغذى مثل هذه الحشرة بدم إنسان أو حيوان مصاب، فإنها قد تأخذ في نفس الوقت بعضًا من الأحياء المجهرية المسببة للأمراض. وتتكاثر الممرضات داخل جسم الحشرة. وهكذا تنتشر العدوى إذا قامت الحشرة بلدغ شخص سليم وحقنت بعضًا من الممرضات

في مكان اللدغة. فالبعوض ينقل الالتهاب الدماغي والملاريا والحمى الصفراء بهذه الطريقة. وبنفس الأسلوب، تنقل البراغيث الطاعون الدبلي، ويحمل القمل التيفوس. وكذلك فإن القراد، وهو حيوان يتغذى بالدم شبيه جدًا بالحشرات، ينقل تيفوس القراد ومرض **لايم** بالطريقة نفسها.

وينتقل عدد قليل من الأمراض المعدية بالاتصال المباشر بالثدييات والطيور المصابة. ولعل أشهر مثال على ذلك هو داء الكَلَب الذي ينتقل من خلال عضة حيوان ثديي مصاب. ويصاب الناس بمرض التولاريمية أو حمى الأرانب من خلال التعامل مع الأرانب والسناجب المصابة. وبالمثل، فإن الببغائية التي تعرف أيضًا باسم **حمى الببغاء**، تنتقل إلى البشر من خلال الاتصال المباشر بالطيور المصابة.

عن طريق مصادر غير حية. تستطيع بعض الممرضات أن تعيش لفترات طويلة على أشياء غير حية. ويمكن لهذه الأحياء المجهرية أن تنتقل عن طريق الثياب والملاءات والأدوات المنزلية وسائر الأشياء التي يستخدمها المصاب. وتنتشر بعض الإصابات البكتيرية أحيانًا بين مرضى المستشفيات عن طريق الأشياء الملوثة.

وتنتقل بعض الأمراض المعدية عن طريق مياه الشرب. فمرض الإسهال، على سبيل المثال، قد ينتشر انتشارًا واسعًا إذا تلوثت مياه الشرب العمومية بمياه الصرف غير المعالجة. وفي المناطق ذات المستوى الصحي المنخفض، يمكن أن تحمل مياه الشرب غير النقية الممرضات المسببة للكوليرا وحمى التيفوئيد.

وبالمثل فإن الأغذية الملوثة أيضًا تنقل الأمراض المعدية. وكما سبق الذكر، يمكن للأغذية الملوثة بالسموم أن تؤدي إلى التسمم الغذائي. وبالإضافة إلى ذلك، فإن لحم الخنزير قد يحتوي على ديدان تسبب داء الشعرينات، ولبن البقر غير المغلي قد يحتوي على البكتيريا المسببة للدرن البقري والحمى المتموجة في الإنسان. وبفضل البسترة، وهي عملية قتل البكتيريا الموجودة في اللبن، أصبح هذان المرضان غير شائعين في معظم الدول الصناعية.

الأمراض غير المعدية

المرض غيرالمعدي مصطلح واسع يجمع جميع الأمراض التي لا تسببها الممرضات، ويشتمل على الأمراض الناتجة عن تكسر الأنسجة والأعضاء والعيوب الخلقية والنقص الغذائي والمخاطر البيئية والمهنية والضغوط والتوتر.

أمراض التكسّر المزمنة. أمراض طويلة المدى، تتضمن تكسرًا تدريجيًا للأنسجة والأعضاء. وهذه الأمراض تصيب البالغين أكثر مما تصيب الأطفال، ويشيع منها: ١- أمراض القلب والأوعية الدموية ٢- السرطان ٣- التهاب المفاصل.

أمراض القلب والأوعية الدموية تصيب القلب والأوعية الدموية. وتعتبر هذه الأمراض التي تشمل تصلب الشرايين وضغط الدم المرتفع والنوبات القلبية والسكتات الدماغية من أهم أسباب الوفاة في العالم.

وتصلب الشرايين مرض خاص بالشرايين، ويحدث عندما تتراكم رواسب دهنية على الجدار الداخلي للشرايين، فتجعل الأوعية أكثر صلابة وضيقًا. وهذه الحالة تعوق سريان الدم عبر الشرايين، ويمكن أن تؤدي إلى النوبات القلبية والسكتات الدماغية. وضغط الدم المرتفع مرض آخر يساهم في حدوث السكتات الدماغية والنوبات القلبية. وكثيرًا ما يطلق الأطباء اسم **القاتل الصامت** على ضغط الدم المرتفع؛ لأنه قليلاً ما يسبب أعراضًا إلا بعد أن يُحدث تلفًا واسعًا في القلب والأوعية الدموية. ومعظم حالات ضغط الدم المرتفع تنتج عن أسباب غير معروفة. انظر: **تصلب الشرايين؛ ضغط الدم المرتفع.** وتحدث النوبات القلبية عندما لا يستقبل القلب كمية كافية من الدم الغني بالأكسجين. ويسبب نقص الأكسجين موت جزء من القلب، وإذا مات جزء كبير من القلب، فقد يموت المريض حالا أو بعد أسابيع قليلة. وبعض النوبات القلبية التي تصيب أجزاء صغيرة من القلب قد لا تكون مميتة ولكنها تحرم المصاب من ممارسة نشاطاته لشهور أو سنوات. وتحدث السكتة الدماغية عندما لا يحصل جزء من الدماغ على حاجته من الدم، حيث يحرم الجزء المصاب من الدماغ من الأكسجين والمواد الغذائية، فيتلف تلفًا مستديمًا. ويمكن للسكتة الدماغية أن تكون قاتلة إذا كانت جسيمة.

أما السكتات الدماغية الأخف وطأة فإنها قد تترك ضحيتها مصابًا بعاهات متنوعة على حسب الجزء المصاب من الدماغ. ومن المشاكل الشائعة حدوث الشلل أو فقدان القدرة على الكلام. وفي بعض المرضى، تستعيد الأجزاء غير المصابة من الدماغ بعض الوظائف المفقودة بعد فترة. ولكن كثيرين من ضحايا السكتة الدماغية يظلون بعاهات مستديمة. انظر: **السكتة الدماغية.**

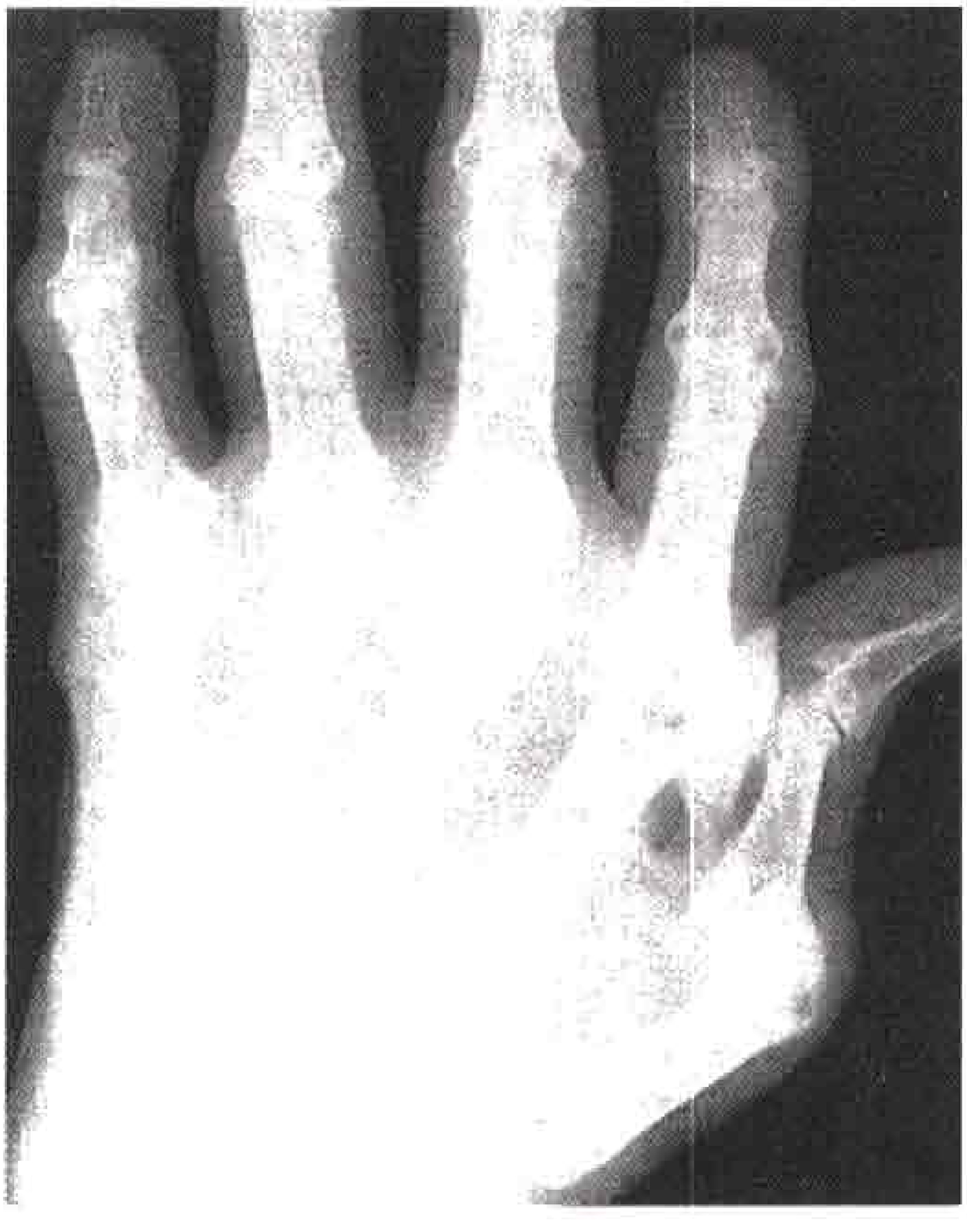
السرطان يحدث عندما تتكاثر خلايا معينة من الجسم بدون ضابط. ويمكن أن يصيب أي نوع من الخلايا. وبعد فترة تُدمر الخلايا السرطانية الخلايا الطبيعية المحيطة بها. وبالإضافة إلى ذلك، فإن النمو السرطاني قد ينتشر إلى خلايا بعيدة في أماكن أخرى من الجسم. ومعظم أنواع السرطان قاتلة إذا تُركت دون علاج.

ولا يعرف العلماء على وجه التحديد كيف تتحول الخلايا الطبيعية إلى خلايا سرطانية. ولكن اكتشف

الباحثون أن حالات عديدة من السرطان تحدث بعد تعرض الشخص لفترات متكررة أو ممتدة لشتى المواد الكيميائية أو الإشعاع. انظر: **السرطان**.

التهاب المفاصل تسمية عامة للأمراض التي تصيب المفاصل. وأشكال التهاب المفاصل الأكثر شيوعًا هي التهاب المفاصل الرثياني والفصال العظمي. ويسبب التهاب المفاصل الرثياني ألمًا وتورمًا في العديد من مفاصل الجسم، وقد يؤدي إلى حدوث تشوهات وعجز. ويصيب التهاب المفاصل الرثياني الناس من جميع الأعمار، ولكنه أكثر شيوعًا بين البالغين متوسطي العمر. وسبب المرض غير معروف. أما الفصال العظمي فهو أساسًا مرض يصيب كبار السن، وينتج عن أثري البلى والتمزق في المفاصل، خاصة مفاصل الركبتين والفخذين والأصابع. ونادرًا ما يسبب عجزًا، ولكن الألم يُرغم العديد من ضحاياه على الحد من أنشطتهم. انظر: **التهاب المفاصل**.

الأمراض الهورمونية. تحدث إذا فشلت الغدد الصماء في أداء وظيفتها بطريقة سليمة. فهذه الغدد تنتج **الهورمونات**، وهي مواد كيميائية فعالة تقوم بتنظيم وظائف الجسم. انظر: **الغدة؛ الهورمون**.



التهاب المفاصل الرثياني اضطراب مؤلم للمفاصل وهو من أكثر الأمراض التكسية المزمنة الشائعة. ومثل هذه الأمراض تسبب تعطلاً تدريجيًا للأنسجة أو الأعضاء. وتظهر الأشعة السينية في الصورة يد أحد ضحايا التهاب المفاصل الرثياني.

وقد يكون أشهر مرض هورموني معروف هو داء السكري، ويحدث عندما يفشل البنكرياس في أداء وظيفته بطريقة سليمة. فالبنكرياس ينتج الأنسولين، وهو هورمون يجعل الجسم قادرًا على استخدام السكر، وهو أحد النواتج الأساسية لعملية الهضم. فإذا لم تتمكن الخلايا من استخدام السكر، يبدأ الجسم في تكسير أنسجته الذاتية للحصول على الغذاء. والداء السكري يؤدي إلى الوفاة إذا تُرك دون علاج.

ويحدث مرض إديسون عندما تعجز الغدد الكظرية عن إنتاج القدر الكافي من الهورمونات. ويؤدي هذا المرض إلى نقص الوزن والضعف، وفي النهاية إلى الوفاة. والغدة الدرقية، غدة صماء أخرى، تفرز هورمونات تؤثر على معدل استخدام الجسم للغذاء ومعدل بنائه للأنسجة الجديدة. فإذا لم تفرز هذه الغدة القدر الكافي من الهورمونات أثناء الطفولة، تحدث حالة اسمها الفدامة، التي تؤدي إلى ضعف النمو الجسماني وإلى التخلف العقلي. ويمكن أن تحدث عدة اضطرابات، من بينها مرض العملقة ومرض القزامة، إذا فشلت الغدة النخامية والوطاء (تحت المهاد) في أداء وظيفتيهما بطريقة سليمة. وهذه الأعضاء الصماء تفرز العديد من الهورمونات.

الأمراض الخلقية. هي أمراض تنشأ منذ الولادة، حيث يولد أطفال كثيرون وبهم أمراض خطيرة. وفي بعض الحالات، يحدث المرض بسبب عدوى أصابت الأم أثناء الحمل. فإذا أصيبت الأم بالحصبة الألمانية مثلاً، فقد يولد الطفل وبه تشوهات في القلب أو تخلف عقلي أو أمراض أخرى. وقد يحدث غير ذلك من المشاكل الخلقية إذا تعرضت الأم للإشعاع، أو تناولت أنواعًا معينة من الأدوية، أو غيرها من المواد الكيميائية أثناء الحمل.

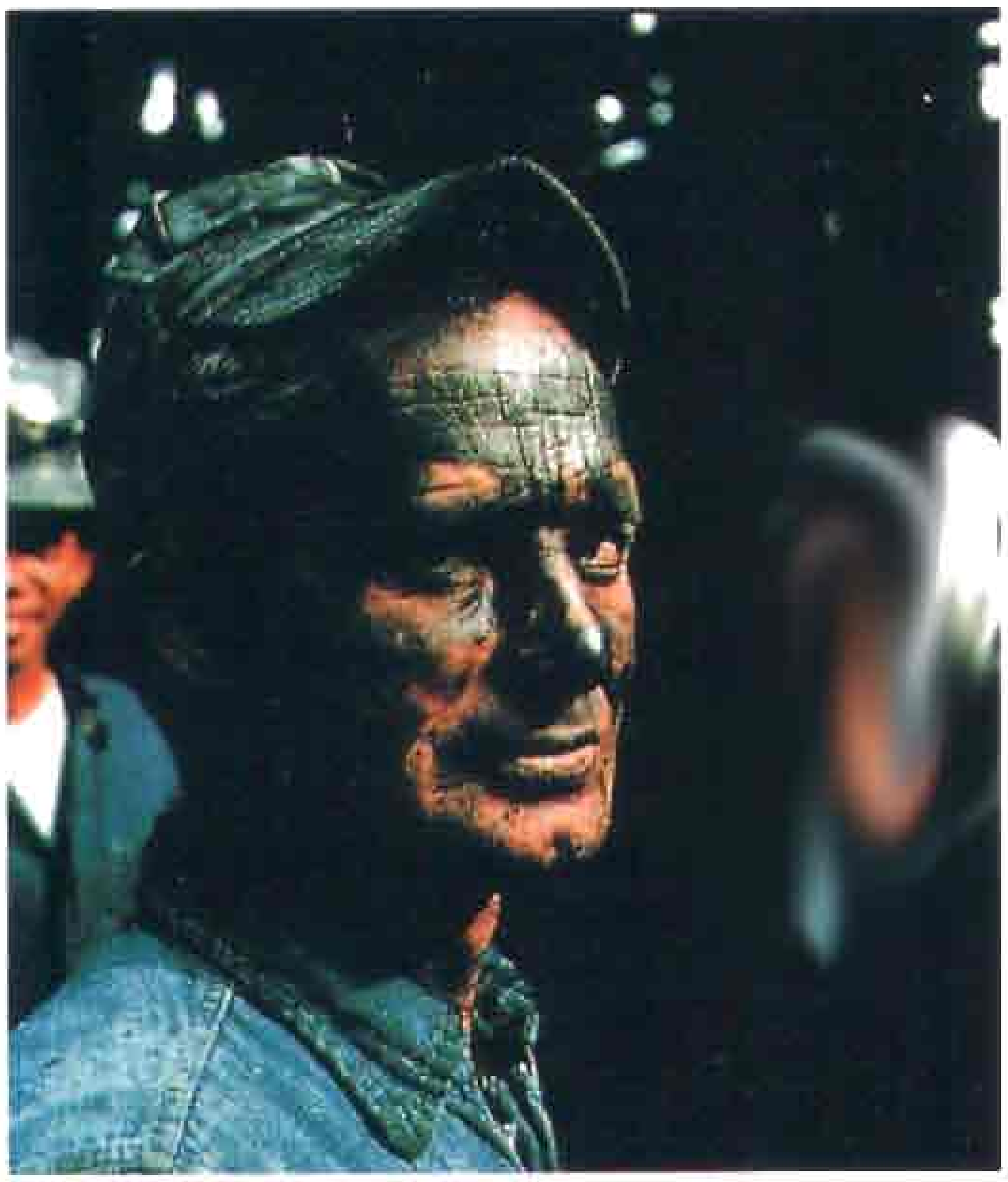
وتتضمن العديد من الأمراض الخلقية الخطيرة عيوبًا متوارثة من أحد الوالدين أو كليهما. وتشمل هذه الأمراض الوراثية مرض الناعورية (نزف الدم) وأنيميا الخلية المنجلية الذي يصيب الدم، ومرض الجالاكتوزمية والبيلة الفنيلية الكيتونية، وهي اضطرابات لا يستطيع فيها الجسم أن يستخدم أغذية معينة بطريقة سليمة. وتظهر معظم الأمراض الخلقية عند الولادة أو أثناء الطفولة المبكرة. ويعتبر مرض هنتنجتون، الذي يصيب الجهاز العصبي، مثالاً للمرض الوراثي الذي لا يسبب أعراضًا إلا في وقت لاحق من العمر.

وتنتشر أمراض معينة أخرى، مثل ضغط الدم المرتفع وداء السكري، غالبًا في عائلات معينة. فالأشخاص الذين يعاني فيها الوالدان من هذه الأمراض أكثر عرضة للإصابة بها من الأشخاص الذين لا توجد هذه الأمراض عند والديهم.

الأمراض البيئية والمهنية. يمكن للعديد من العوامل البيئية أن تسبب أمراضًا خطيرة. فالهواء، الملوث من المصانع ومن وسائل الانتقال، يمكن أن يهيج العينين والأنف، ويمكنه أيضًا أن يساعد على حدوث تمدد حويصلات الرئة والانتفاخ الرئوي والالتهاب الشعبي وغيرها من أمراض الرئة. ويمكن أن تلوث العديد من مجاري المياه. وشرب هذه المياه الملوثة يؤدي إلى أمراض خطيرة. والتعرض المستمر للأصوات العالية، سواء كانت صادرة من الآلات أو من وسائل المواصلات أو الطائرات، قد يؤدي أيضا إلى الصمم. وهذا **التلوث الضوضائي** يمكن أن يؤدي أيضًا إلى التوتر الذي يساعد على حدوث **الأمراض النفسية البدنية**، والتي سيتم مناقشتها لاحقًا في هذه المقالة.

وبالإضافة إلى مواد التلوث، فإن بعض المواد الكيميائية المستخدمة في المنتجات الحديثة لها ارتباط بالأمراض. فعلى سبيل المثال، اكتشف العلماء أن بعض المنكهات والصبغات التي كانت تستخدم سابقًا في الأطعمة المعبأة، يمكن أن تؤدي إلى شتى أنواع السرطان.

وقد يكون التعرض لبعض العوامل البيئية الضارة ناتجًا عن عادات الشخص نفسه. فالأشخاص الذين يدخنون بشراهة يعرضون أنفسهم لمواد لها صلة بحدوث سرطان الرئة والانتفاخ الرئوي وأمراض القلب. وبالمثل فإن تناول الكحول يمكن أن يؤدي إلى تلف شديد في الكبد والدماغ، والإفراط



بعض المهن تعرّض العمال لمواد تؤدي إلى الإصابة بالأمراض. فعمال مناجم الفحم الحجري الذين يستنشقون غبار الفحم الحجري لعدد من السنين يقعون في مخاطر الإصابة بداء الرئة الأسود.

في استخدام العقاقير الأخرى، مثل المهدئات والمنشطات والمنومات، يسبب أيضًا العديد من الأمراض العضوية والنفسية الخطيرة. انظر: **سوء استعمال العقاقير.**

وبعض المهن تعرض العاملين لعوامل بيئية ضارة. فعمال مناجم الفحم الحجري والعاملون في صناعات الأسبستوس والحديد والنسيج قد يستنشقون غبارًا يمكن أن يؤدي إلى أمراض الرئة. والعاملون في الصناعات الكيميائية يتعرضون لمواد سامة، وكذلك يتعامل الفلاحون بصفة متكررة مع المواد الكيميائية المبيدة للأعشاب والحشرات. وهذه المواد الكيميائية يمكن أن تسبب أمراضًا خطيرة إذا تم استنشاقها أو ابتلاعها، أو حتى إذا وقعت على الجلد. ويمثل الإشعاع تهديدًا لفنيي الأشعة، وللناس الذين يعملون في مجال المواد النووية. فالتعرض للإشعاع يزيد من إمكانية حدوث السرطان وقد يتلف المادة الوراثية في الخلايا.

أمراض التغذية. تحدث بسبب الغذاء غير المناسب. ففي العديد من البلاد النامية، يرغم الفقر الناس على الاعتماد على غذاء غير مناسب. وتكثر بين هؤلاء الناس أمراض نقص التغذية والقصور الغذائي. وينشأ نقص التغذية عن النقص العمومي في الغذاء. ويتميز بتأخر النمو ونقص الطاقة وضعف المقاومة للأمراض المعدية. أما أمراض القصور الغذائي فتنشأ عندما يفتقر الغذاء إلى عنصر واحد أو أكثر من العناصر الغذائية الأساسية. فنقص البروتين يؤدي إلى مرض الكواشيوركر، وهو مرض خطير يصيب الأطفال عادة، وقد يؤدي إلى الوفاة. ويسبب نقص الفيتامينات أمراضًا مثل البري بري والبلاغرا والكساح والإسقربوط. وينتج مرض فقر الدم والدراق (تضخم الغدة الدرقية) عن نقص المعادن. انظر: **التغذية.**

ويمكن أن تؤدي العادات السيئة في التغذية إلى حدوث أمراض نقص غذائي في البلاد المتقدمة أيضًا. ولكن في البلاد المتقدمة، تحدث معظم مشاكل التغذية بسبب الإفراط في الطعام. **فالبدانة** (السمنة الزائدة) تحدث عندما يأكل الشخص كمية من الطعام أكثر من التي يحرقها الجسم. وتساعد البدانة على حدوث العديد من الأمراض، مثل أمراض القلب والأوعية الدموية وداء السكري. انظر: **التحكم في الوزن.**

أمراض المناعة. تحدث عندما يفشل **الجهاز المناعي** في أداء وظيفته بطريقة سليمة. ويعتبر الجهاز المناعي أحد الوسائل الدفاعية الأساسية للجسم ضد المرض. فهو يتعرف على الممرضات والخلايا السرطانية وغيرها من المواد الغريبة، ويهاجمها. ولمزيد من المعلومات عن وظيفة الجهاز المناعي في الجسم، انظر: **كيف يقاوم الجسم الأمراض في هذه المقالة.**

وتعتبر أمراض الحساسية مثل الربو وحمى القش والشَّري أكثر أنواع أمراض المناعة شيوعًا. وتحدث الحساسية عندما يصبح الجهاز المناعي حساسًا بدرجة غير عادية لإحدى المواد الغريبة. وتحدث عند أناس كثيرين حساسية ضد غبار الطلع أو غبار المنازل أو شعر الحيوانات أو الأغذية المختلفة. وعندما يتعرض المصاب بالحساسية لهذه المواد، فإن الجهاز المناعي يحدث به رد فعل. وتتراوح ردود أفعال الحساسية بين حدوث رشح في الأنف وتهيج في العينين عند ضحايا حمى القش، وبين حدوث ردود أفعال قاتلة عند الأشخاص الذين لهم حساسية ضد البنسلين وغيره من الأدوية. انظر: **الحساسية**.

وتتضمن بعض الأمراض الخطيرة **ردود أفعال منيعة الذات**. ويحدث رد فعل منيع الذات عندما يهاجم جهاز المناعة أنسجة الشخص نفسه. ففي أحد أمراض المناعة، الذي يسمى مرض **الذأب الحمامي الجموعي**، يهاجم جهاز المناعة الجلد والمفاصل، وفي الحالات الخطيرة يهاجم الكليتين والجهاز العصبي. ويعتقد بعض الأطباء أن التهاب المفاصل الرثياني والتصلب المتعدد، وهو من أمراض الجهاز العصبي، يتضمنان أيضًا ردود فعل منيعة الذات.

ويولد بعض الأطفال بقصور في الجهاز المناعي. ويعاني هؤلاء من العدوى المتكررة والخطيرة، وقد لا يعيشون أكثر من بضع سنوات إذا لم يتلقوا أدوية معينة أو علاجًا جراحيًا أو زرعًا لنقي العظم.

الأمراض النفسية البدنية. اضطرابات عضوية تحدث بسبب الضغط النفسي والتوتر. وتعتبر ضغوط العمل أو الدراسة والأعباء الاقتصادية والمشاكل العاطفية من بين الحالات العديدة التي يمكن أن تسبب التوتر. وبعض الناس يتعاملون مع الضغوط بالتحدث عن مشاكلهم مع الآخرين. وبعضهم الآخر يعرف كيف يُخفِّف الضغوط عن طريق الاسترخاء أو حتى بالبكاء، ولكن بعض الناس يحتفظون بالضغوط مكتومة بداخلهم، وهذا الكبت يمكن أن يؤدي في النهاية إلى أمراض عضوية. وتشمل الأمراض النفسية البدنية الشائعة صداع التوتر وآلام الصدر والذراعين والساقين واضطرابات المعدة والقروح. وبالإضافة إلى ذلك، فإن الضغوط المكبوتة تضعف مقاومة الجسم للعدوى وللأمراض الأخرى. انظر: **الإجهاد**.

كيف يقاوم الجسم الأمراض

عرف العلماء، في مجال الطب، القدر الكبير عن الوسيلة التي يحمي بها الجسم نفسه من الأمراض، خاصة كيفية الوقاية من الأمراض المعدية. واكتشفوا أن الجسم يستخدم ثلاثة أنواع رئيسية من الوسائل الدفاعية: ١- الحواجز ضد الممرضات ٢- ردود الفعل العامة ضد العدوى ٣- ردود أفعال الجهاز المناعي.

الحواجز. يعد الجلد السليم حاجزًا فعّالاً للغاية ضد الممرضات، ولذلك، فإن عددًا قليلا من الممرضات يستطيع اختراق الأغشية المبطنة للفم والأنف، إذ إن هذه الأغشية مغطاة **بالمخاط**، وهو سائل لزج يقتنص العديد من الممرضات، وبعد ذلك يلفظ الجسم الأحياء المجهرية من خلال العطس أو السعال. وتبطن الأغشية المخاطية أيضًا القنوات التي تؤدي إلى الرئتين. وتقوم **أهداب** دقيقة شبيهة بالشعيرات بدفع المخاط من الرئتين والقصبة الهوائية في اتجاه الفم، حيث يمكن بلع المخاط والجراثيم العالقة به دون أي ضرر.

والجسم لديه أيضًا حواجز كيميائية ضد العدوى. فالدموع، على سبيل المثال، لا تقوم فقط بغسل المواد الغريبة من العينين، ولكنها أيضًا تحتوي على مواد كيميائية تقاوم العديد من الممرضات الشائعة. وتفرز الأغشية المخاطية أيضا مواد كيميائية دفاعية. وفي المعدة، تقوم العصارات الهاضمة، وهي غنية بالحمض، بقتل العديد من الممرضات التي يتم ابتلاعها مع الطعام أو المخاط.

وأخيرًا، فإن البكتيريا التي تعيش طبيعيًا على الجلد وفي الفم والأمعاء دون أن تسبب أي ضرر، تمثل حاجزًا دفاعيًا ضد العدوى. وتنافس هذه البكتيريا المقيمة في الواقع العديد من الأحياء المجهرية المرضة التي لولاها لكانت قد كونت مستعمرات على سطح الجسم أو في داخله. وتقوم البكتيريا المقيمة أيضا بتصنيع مواد تقتل أو تتلف أنواعًا معينة من الممرضات.

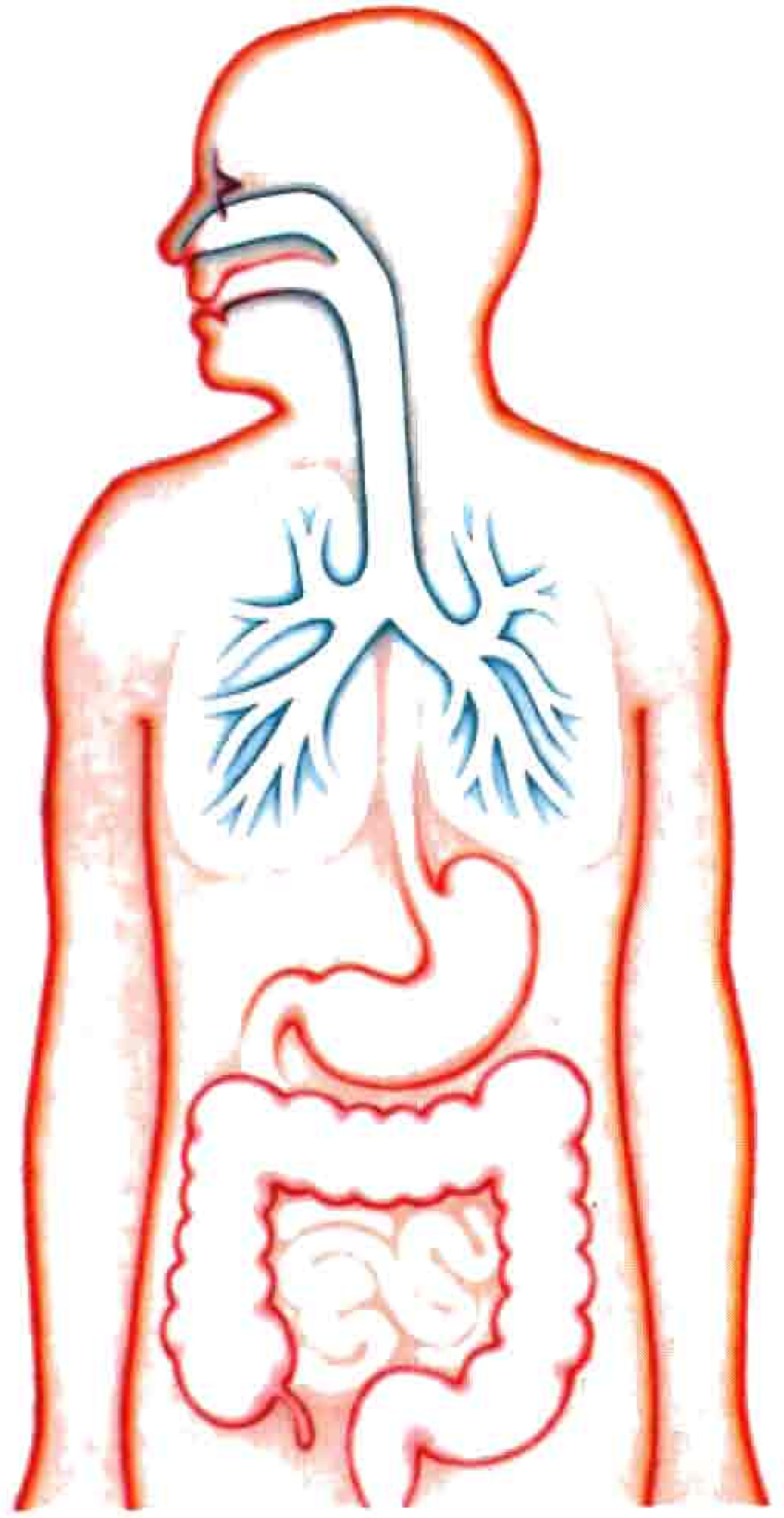
ردود الفعل الدفاعية العامة. على الرغم من وجود حواجز الجسم ضد الممرضات فإن بعضها ينجح في غزو الجسم. وعندما تدخل مادة غريبة إلى الجسم، تحدث ردود أفعال عامة معينة. أولا، تبدأ الأوعية الدموية الدقيقة في مكان العدوى برشح سوائل وخلايا. وتحتوي السوائل على مواد كيميائية متنوعة قاتلة للجراثيم. أما الخلايا فإن معظمها كريات دم بيضاء تسمى **العدلات**. ويمكن للعدلات أن تحيط بالبكتيريا المقتحمة وتهضمها، وتسمى هذه العملية **البلعمة**.

وإذا كان الممرض المقتحم للجسم فيروسًا، فإن الجسم يحاول أن يقاوم الفيروس بصنع مادة كيميائية تسمى **الإنترفرون**. والإنترفرون تفرزه الخلايا التي أصيبت بالعدوى من الفيروس، ثم يدخل في تيار الدم ويسري إلى الخلايا الأخرى ليمنع الفيروسات من إصابة هذه الخلايا.

والحمى رد فعل آخر يصاحب العديد من الأمراض المعدية، ولكن وظيفتها غير واضحة. ويعتقد بعض الباحثين

الحواجز ضد العدوى

تعتبر الحواجز الميكانيكية والكيميائية والبيولوجية ضد الجراثيم أول الوسائل الدفاعية للجسم ضد الأمراض المعدية. ويوضح هذا الشكل بعض الحواجز الأساسية للجسم.



الجلد: تعمل الخلايا الميتة السميكة المكونة لطبقة الجلد الخارجية حاجزًا ميكانيكيًا فعالاً للغاية ضد الممرضات.

الدموع: تفيض باستمرار فوق سطح العين لغسل الأجسام الغريبة، وهي تمثل أيضًا حماية كيميائية ضد العديد من الممرضات.

الأغشية المخاطية: تفرز المخاط اللزج الذي يقتنص الجراثيم وتقوم الأهداب الدقيقة الشبيهة بالشعيرات بدفع المخاط من الرئتين والقصبة الهوائية في اتجاه الفم.

عصارات المعدة: غنية بالحامض حتى أن العديد من الأحياء المجهرية لا تستطيع أن تعيش فيها، وتحتوي العصارات أيضًا على مواد كيميائية مقاومة للأمراض.

البكتيريا المقيمة: تعيش بدون أي ضرر على الجلد وفي الفم والأمعاء. وهي تنافس أو تقتل العديد من الأحياء المجهرية الممرضة.

أن الحمى تقتل أو تضعف الممرضات التي لا تستطيع أن تعيش أو تتكاثر في درجات الحرارة العالية الزائدة عن درجة حرارة الجسم الطبيعية.

ردود الفعل المناعية. من أقوى الوسائل الدفاعية للجسم ضد الأمراض. وعلى عكس الوسائل الدفاعية العامة، فإن جهاز المناعة ينتج مواد مصممة خصيصًا لمحاربة مواد غازية معينة.

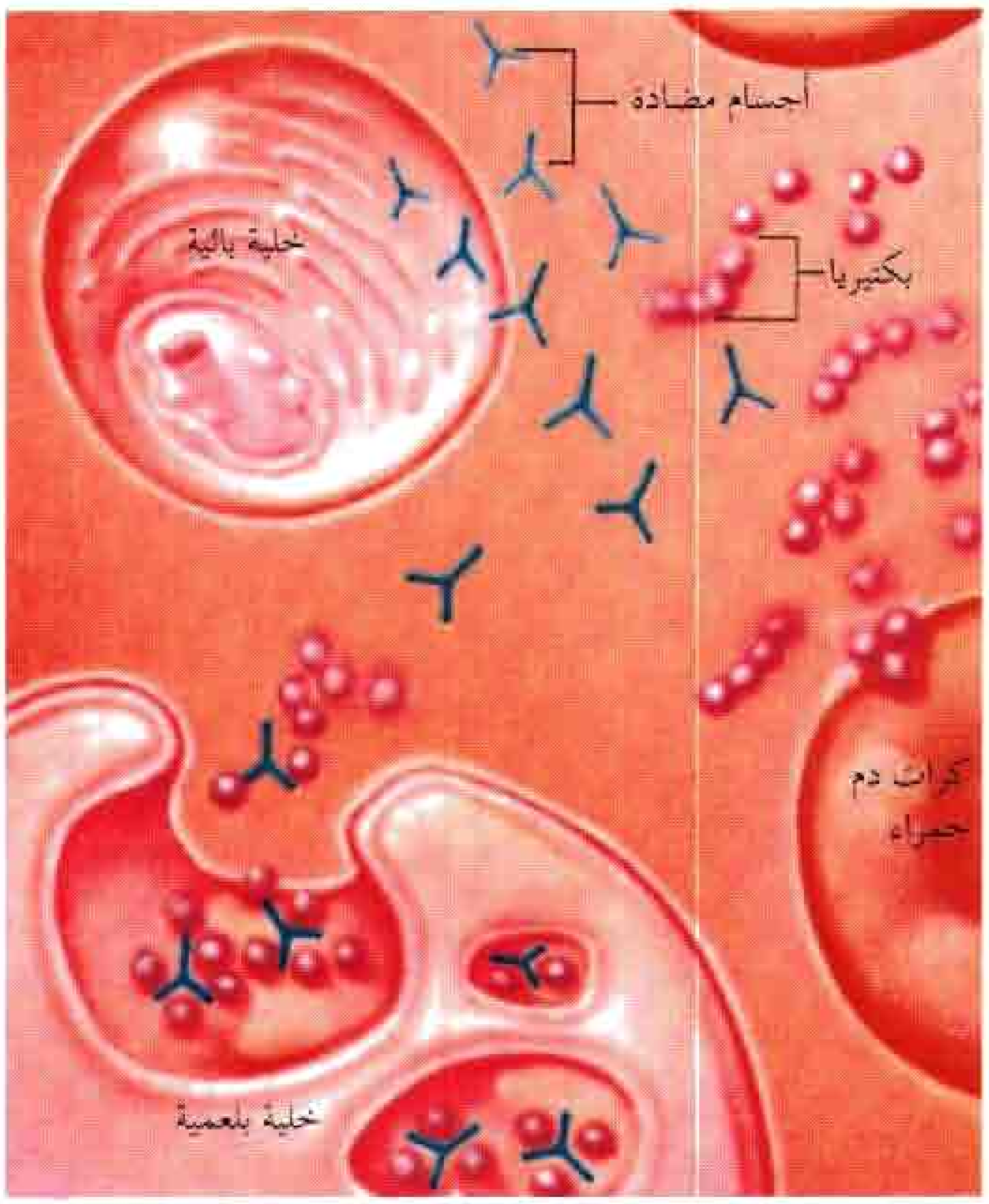
وتقوم إحدى فئات كريات الدم البيضاء واسمها **الخلايا الليمفاوية** بدور رئيسي في الاستجابة المناعية، أي في ردود الفعل المناعية. وهناك نوعان من الخلايا الليمفاوية: الخلايا البائية والخلايا التائية. وتستطيع الخلايا من كلا النوعين أن تتعرف على الممرضات والسموم وغيرها من المواد الغريبة وتقوم بمهاجمتها. وتتفاعل الخلايا البائية إزاء هذه المواد الغازية، بإفراز بروتينات في الدم تسمى **الأجسام المضادة**. وتهاجم الأجسام المضادة المادة الغازية وتدمرها، أو تبطل ضررها. فمثلاً، قد تجعل الأجسام المضادة البكتيريا تتكتّل معًا، وبعد ذلك تبتلعها خلايا آكلة كبيرة لديها القدرة على الابتلاع تسمى **البلاعم**.

وتقوم الخلايا التائية بالحماية من الفيروسات وسائر مسببات الأمراض التي تنمو داخل خلايا الجسم. تهاجم الخلايا التائية الخلايا المصابة وتقضي على الأجسام الدخيلة. والخلايا التائية مسؤولة أيضًا عن التعرف على الخلايا السرطانية وتدميرها. وفي معظم ردود الفعل المناعية، تعمل الخلايا البائية والخلايا التائية والبلاعم بالتضامن معًا للتغلب على الجسم الدخيل.

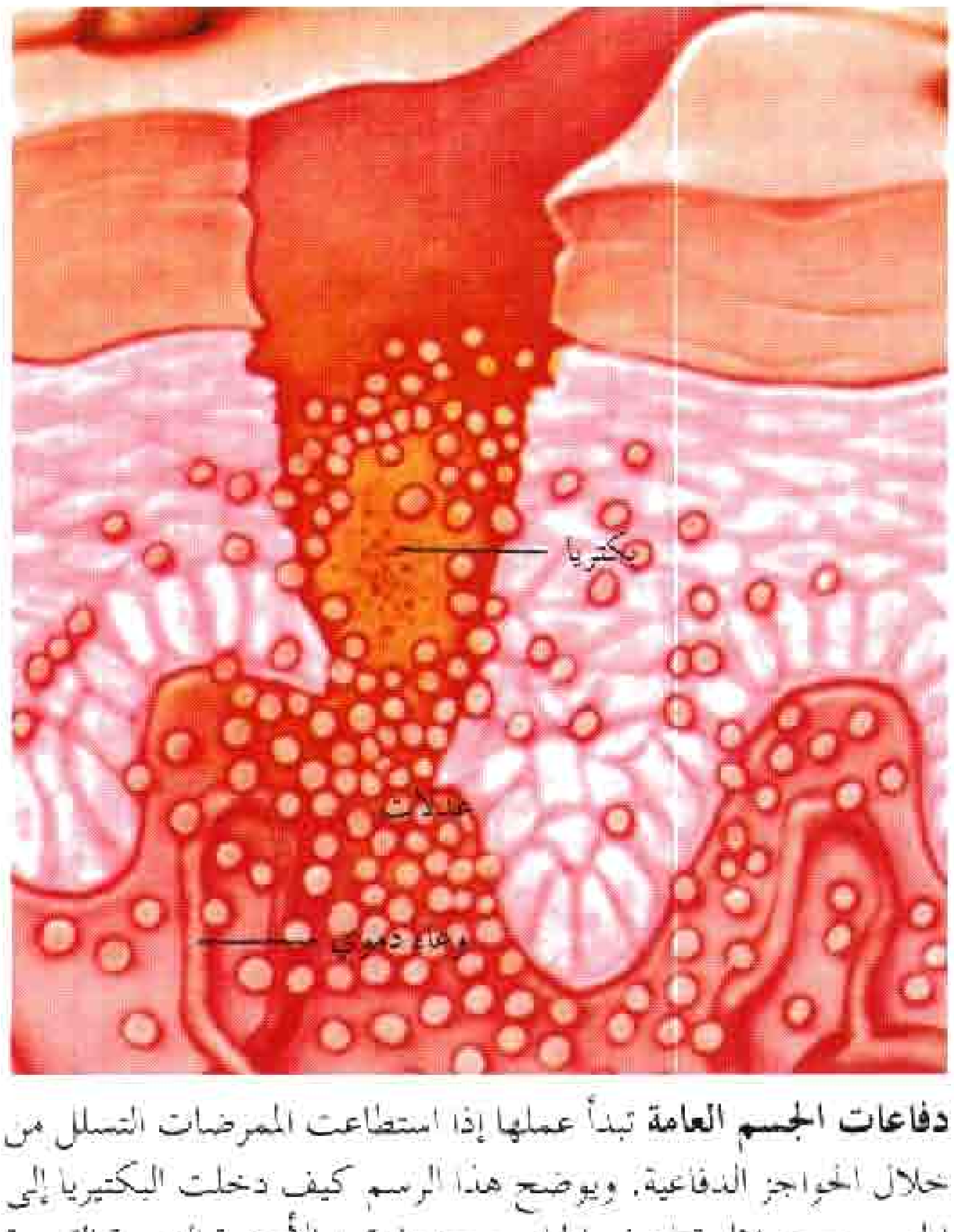
ومن الخصائص المهمة للجهاز المناعي أنه يستطيع أن **يتذكر** الممرضات بعد الالتقاء بها. وهذه الخاصية تجعل الجسم قادرًا على تكوين حماية طويلة الأجل تسمى **المناعة** تجاه العديد من الأمراض المعدية. فبعد أن يصاب الشخص بالحصبة، على سبيل المثال، يظل جهاز المناعة متذكرًا لفيروس الحصبة. وإذا دخل الفيروس مرة ثانية إلى الجسم، تهاجمه في الحال خلايا الجهاز المناعي المصممة خصيصًا لمقاومته. وهكذا يتم تدمير الفيروس الغازي قبل أن يتمكن من إحداث المرض. ولهذا السبب فإن الإنسان يصاب عادة بالحصبة مرة واحدة فقط. انظر: **المناعة**.

المعركة ضد المرض

من المرجح أن المعركة ضد الأمراض قديمة قدم الإنسانية ذاتها. وللاطلاع على التاريخ التفصيلي لهذه المعركة ابتداء من عصور ما قبل التاريخ وحتى عصر الطب الحديث، انظر: **الطب**. وتتضمن المعركة ضد الأمراض ثلاثة عناصر أساسية، هي: ١-التشخيص ٢- العلاج ٣- الوقاية.



رد الفعل المناعي يشتمل على عدد مختلف من خلايا جسم الإنسان. وتقوم كريات الدم البيضاء المعروفة بالخلايا (ب) بإطلاق بروتينات محاربة المرض التي تسمى **الأجسام المضادة**. وفي الرسم أعلاه، فإن الأجسام المضادة تجذب مجموعات من البكتيريا الغازية، ثم تحيط بهذه المجموعات من كل جانب وتدمرها بوساطة خلايا كبيرة تسمى **البلاعم**.



دفاعات الجسم العامة تبدأ عملها إذا استطاعت الممرضات التسلل من خلال الحواجز الدفاعية. ويوضح هذا الرسم كيف دخلت البكتيريا إلى الجسم من خلال قطع في الجلد. وعندها تقوم الأوعية الدموية القريبة بإطلاق **العدلات**، وهي كريات دم بيضاء تستطيع أن تحيط بالبكتيريا الغازية من كل جانب وتهضمها.

تشخيص المرض. هو تحديد نوع الداء، ويعتبر أول خطوة نحو العلاج. فالعديد من الأمراض المختلفة تسبب أعراضًا متشابهة. لذلك يجب على الطبيب أن يحدد المرض الذي يعاني منه المريض بدقة، حتى يقرر أفضل طرق العلاج.

يقوم الطبيب أولا بمراجعة التاريخ المرضي عند المريض، ويطلب منه أن يصف أعراض المرض الحالي. كما يسأل الطبيب عن نشأة المرض، وعن صحة باقي أفراد الأسرة، وعن الأمور المشابهة التي قد تساعد في تحديد المرض.

ثم يقوم الطبيب بفحص المريض وقياس درجة الحرارة وسرعة النبض والتنفس وضغط الدم. ويتركز الفحص على أجزاء الجسم المتضمنة في أعراض المريض. وقد يرغب الطبيب في الحصول على معلومات إضافية من خلال الاختبارات المعملية. ويمكن للمختبر الطبي أن يوفر الأشعة السينية التي تبين عيوب العظام والرئتين والقلب والأعضاء الأخرى. ويمكن للمختبر أيضًا أن يفحص الدم والبول وسوائل الجسم الأخرى بحثًا عن أمراض معينة. وبعد وضع جميع المعلومات في الاعتبار يصل الطبيب إلى تشخيص لعلة المريض.

علاج المرض. لا يزيد أحيانًا عن مجرد الراحة والغذاء الصحي. فالجسم لديه طاقات شفائية كبيرة، وهذه التدابير قد تكون هي كل ما يحتاجه للتغلب على الأمراض البسيطة. ولكن قد تحتاج الأمراض الأشد خطورة إلى نظام علاجي محدد يشتمل على الأدوية أو الجراحة أو غيرها من أشكال العلاج.

الكشوف المخبرية تؤدي دورًا مهمًا في تشخيص عدد كبير من الأمراض. ففني المختبر الذي يظهر في هذه الصور يعمل لتحديد البكتيريا التي وجدت في عينة من سوائل جسم أحد المرضى.

الأدوية تعتبر من أهم الأسلحة التي يستخدمها الطبيب ضد الأمراض. فالمضادات الحيوية تستطيع أن تعالج الإصابات البكتيرية التي كانت سابقًا قاتلة في كثير من الأحيان. ويمكن أيضًا علاج العديد من أنواع العدوى الفطرية والطفيلية، بصورة فعالة باستخدام الأدوية، ولكن معظم أنواع العدوى الفيروسية ليست كذلك.

تساعد الأدوية على التحكم في العديد من الأمراض غير المعدية. فأنواع كثيرة من السرطان يمكن إبطاؤها أو حتى شفاؤها بالأدوية. وضغط الدم المرتفع يمكن علاجه بالأدوية، كما تستخدم الأدوية المحتوية على الهورمونات في علاج الأمراض الهورمونية ، أما الأسبرين وغيره من مسكنات الألم فتساعد مرضى التهاب المفاصل لكي يعيشوا حياة أكثر نشاطًا.

الجراحة تمكن الأطباء من إزالة الأنسجة المصابة التي تهدد باقي الجسم؛ فالاستئصال الجراحي، على سبيل المثال، لعضو مصاب بالسرطان أو جزء منه قد يوقف انتشار المرض إلى الأعضاء الأخرى. كما قد يلجأ الجراحون إلى استئصال زائدة دودية أو مرارة مصابة لمنع العدوى من الانتقال إلى باقي الأعضاء.

كما يمكن للجراحين إصلاح أو استبدال الأعضاء المصابة. فالعديد من عيوب القلب، على سبيل المثال، يمكن تصحيحها جراحيًا. ويستطيع الجراحون أن يستبدلوا العظام والمفاصل المريضة بأجزاء معدنية أو بلاستيكية، بل يستطيعون استبدال كلية أو قلب مريض بعضو سليم من جسم شخص آخر. انظر: **زراعة الأنسجة**.

علاجات أخرى تشمل العلاج الإشعاعي والأنظمة الغذائية الخاصة والعلاج بإعادة التأهيل. ويستخدم العلاج الإشعاعي الأشعة السينية والمصادر المشعة لقتل الخلايا السرطانية. ويمكن للأنظمة الغذائية الخاصة أن تتحكم في مرض البيلة الفنيلية الكيتونية وغيره من الأمراض الوراثية التي لا يستطيع الجسم معها أن يستخدم أغذية معينة. ويؤدي النظام الغذائي أيضًا دورًا هامًا في علاج داء السكري. أما العلاج بإعادة التأهيل فيساعد المرضى على استعادة وظيفة أجزاء معينة من أجسامهم. وهذا العلاج يفيد الأشخاص الذين أصيبوا بالسكتة الدماغية وغيرها من الأمراض المعوقة.

الوقاية من المرض. تتطلب تعاونًا بين الفرد وبين الطبيب وبين الخدمات العامة المختلفة.

الأفراد يمكنهم أن يساهموا في الوقاية من الأمراض باكتسابهم عادات صحية سليمة. وتشمل هذه العادات تناول غذاء متوازن وممارسة الرياضة بانتظام والحصول على قدر كاف من الراحة والاسترخاء والعناية بالنظافة الشخصية. ويمكن للناس أن يحافظوا على صحتهم أيضًا بالامتناع عن التدخين وعدم تعاطي الكحول والعقاقير الأخرى. ولمزيد من المعلومات عن العناصر الأساسية للصحة الشخصية. انظر: **الصحة**.

الطبيب يوفر العديد من الخدمات التي تساعد على الوقاية من الأمراض. فالفحوصات الطبية الدورية تؤدي دورًا مهمًا. ففي أثناء هذه الفحوصات يقوم الطبيب باكتشاف ضغط الدم المرتفع وغيره من الأمراض التي لا تبدي أعراضًا إلا بعد أن تحدث مضاعفات خطيرة. ويمكن للفحص أن يقود أيضًا إلى التشخيص المبكر للسرطان وداء السكري وأمراض القلب والأمراض المزمنة الأخرى. وهذه الأمراض يمكن علاجها بطريقة أكثر فاعلية إذا تم اكتشافها مبكرًا. والفحص أيضًا يتيح الفرصة للطبيب لكي يقدم النصائح للمرضى عن كيفية الاعتناء بصحتهم.

ويقوم الأطباء بحماية المرضى من العديد من الأمراض الخطيرة من خلال التحصينات الفعالة والمنفعلة. وتضمن التحصينات الفعالة استخدام **اللقاحات**، وهي مواد تحتوي على الممرضات إما ميتة أو مضعّفة. وتعمل اللقاحات على تنشيط أجهزة الجسم المناعية بصورة محددة ضد أحد العوامل المسببة للمرض. واللقاحات الفعالة قادرة على الحماية من العديد من الأمراض الخطيرة في الطفولة، مثل الدفتريا والحصبة الألمانية والحصبة والنكاف وشلل الأطفال والكزاز والسعال الديكي. انظر: **التحصين**.

وفي التحصينات المنفعلة يستخدم الأطباء الأمصال لحماية المرضى الذين تعرضوا بالفعل لمرض ما. وتحتوي

الخدمات الصحية الجيدة مهمة وضرورية لمنع انتشار المرض. وفي فيتنام قام المتمرسون من جيش الولايات المتحدة بتقديم العون لإنشاء مستشفى للأطفال. ويرى في الصورة أحد المتمرسين وهو يتقبل باقة أزهار من الأطفال الفيتناميين.

الأمصال على أجسام مضادة مستمدة من إنسان أو حيوان لديه مناعة ضد المرض.

الخدمات العامة تساعد في الوقاية من الأمراض بطرق متعددة. ففي البلاد المتقدمة تقوم الخدمات العامة بتطهير مصادر المياه العمومية وفحص الأغذية لوجود أحياء مجهرية أو مواد كيميائية ضارة، وضمان أمان وفاعلية الأدوية. وتقوم أقسام الصحة المحلية بملاحظة الوسائل الصحية للتخلص من النفايات ومياه الصرف الصحي، وقيادة البرامج لمكافحة الحشرات والفئران والحيوانات الأخرى التي تنقل الأمراض. وتقوم الدولة أيضًا بحماية المجتمع من التلوث البيئي ومراقبة أماكن العمل للوقاية من المخاطر المهنية. وتقود العيادات الصحية برامج التحصين وقد تقدم أيضا فحوصات مجانية لاكتشاف ضغط الدم المرتفع وغيره من الأمراض. وتساعد برامج التغذية التي تُمولها بعض الدول على حماية صحة الأطفال والأمهات الفقراء. وبالإضافة إلى ذلك فإن العاملين في مجال صحة المجتمع يساعدون في تثقيف الناس وتعريفهم بالعادات الصحية السليمة.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

لمزيد من المعلومات عن أمراض محددة للأعضاء أو أجزاء الجسم، انظر: **مقالات ذات صلة** لمقالات مثل: **الدم؛ الرئة؛ الجلد.**

انظر أيضًا: المقالات التالية:

بعض أعراض المرض

الأرق	الحكة	عسر الهضم
الإرهاق	الحمى	الغثيان
الإسهال	الدوخة	الفواق
الإغماء	السعال	القيء
الالتهاب	سوء الهضم	المغص
الألم	الشد العضلي	النزف
ألم الظهر	الصداع	النزف الوعائي
الإمساك	الصديد	اليرقان
التشنجات		

بعض الأعضاء والحالات

الأسنان	العمى	القلب
الدماغ	العين	الكبد
الرئة	عيوب الولادة	الكلية
الصمم		

مقالات أخرى ذات صلة

الأحياء الدقيقة، علم	الحساسية	الفيروس
الأمراض العقلية	الخلية	الكائنات المعقمة، علم
الأمراض، علم	الدواء	المرض الفطري
الإنترفرون	الريكتسية، بكتيريا	المناعة
البريون	سوء التغذية	النبات
البكتيريا	الطب	الوباء
التحصين	الطب الكلي	الوراثة
الحجر الصحي	الطفيليات	

عناصر الموضوع

١ – الأمراض المعدية

أ – الأمراض البكتيرية
ب– الأمراض الفيروسية
ج – أمراض معدية أخرى
د – انتشار الأمراض المعدية

٢ – الأمراض غير المعدية

أ – أمراض التنكس المزمنة
ب– الأمراض الهورمونية
ج – الأمراض الخلقية
د – الأمراض البيئية والمهنية
هـ – أمراض التغذية
و – أمراض المناعة
ز – الأمراض النفسية البدنية

٣ – كيف يقاوم الجسم المرض

أ – الحواجز
ب– ردود الفعل الدفاعية العامة
ج – ردود الفعل المناعية

٤ – المعركة ضد المرض

أ – تشخيص المرض
ب– علاج المرض
ج – الوقاية من المرض

أسئلة

١ – أي الأمراض يسمى عادة **القاتل الصامت** ؟ ولماذا ؟
٢ – تحت أي الظروف تسبب أحيانا البكتيريا المقيمة أمراضًا ؟
٣ – كيف يمكن للفحص الدوري أن يساعد في الوقاية من الأمراض؟
٤ – ما الفطريات؟ وما الأمراض التي تسببها ؟
٥ – كيف يحدث رد فعل منيع الذات؟ وما مثال المرض الذي يتضمن مثل رد الفعل هذا ؟
٦ – اذكر اثنين من حواجز الجسم الكيميائية ضد الأمراض المعدية.
٧ – ما الوباء ؟
٨ – ما الخلايا الليمفاوية ؟
٩ – ما الدور الذي تقوم به الخلايا الليمفاوية في الجسم ؟
١٠ – من هم حاملو الميكروبات؟
١١ – ما أهمية تحديد حاملي الميكروبات ؟
١٢ – اذكر بعض الوسائل التي يستخدمها الطبيب لتشخيص المرض.

المرض الجلدي. انظر: **الأمراض الجلدية، علم؛ الحمرة؛ الذئبة.**

المرض الخلقي. انظر: **القلب** (اضطرابات القلب الأخرى)؛ **المرض** (الأمراض الخلقية).

مرض الخيطيات. انظر: **الشعرية، الدودة.**

مَرَضُ الدَّردار الهولندي مرض شديد يصيب شجرة الدُّردار بسبب الفُطر الذي تحمله خنفساء القلف المحلية وخنفساء القلف الأوروبية. وقد يتسبب المرض في موت شجرة الدردار في فترة تتراوح بين ٤ و ٨ أسابيع.

وتبدأ أعراض إصابة شجرة الدردار الهولندية بذبول أوراق الشجر الصغيرة في الجزء العلوي من الشجرة، وفي مرحلة لاحقة تصاب الأغصان السفلية بالعدوى. ومع

حلول منتصف الصيف فإن عدداً كبيراً من أوراق الشجر يصبح أصفر اللون ثم يصبح بُنيًا ويتجعد ويسقط، ولكن تظل بعض أوراق الشجر مرتبطة بالغصين. وعند قطع الأغصان المصابة بالمرض، يصبح من الممكن مشاهدة خطوط طويلة بنيَّة اللون تحت القلف.

وأفضل وسيلة للسيطرة على مرض شجرة الدردار الهولندي هي زراعة أشجار الدردار المقاومة للمرض، ولكن هناك أنواعًا محدودة من شجر الدردار المحصنة ضد كل أنواع الفُطريات. ويساعد استخدام مبيدات الحشرات التي توقف نشاط خنافس القلف على الحد من انتشار المرض. وفي الحقيقة فإن رش الأشجار بمبيدات الفطريات لايؤدي الغرض المنشود منه. وتوجد في كثير من المدن والقرى الكثير من النظم والقوانين التي تَنُص على ضرورة إزالة الأشجار المصابة بالمرض.

ويرجع أصل تسمية هذا المرض بمرض شجرة الدردار الهولندي إلى أن الهولنديين كانوا أول من اكتشفوا هذا المرض في هولندا في عام ١٩١٩م. وانتقل هذا المرض إلى بريطانيا في بدايات عقد العشرينيات من القرن العشرين الميلادي وإلى الولايات المتحدة الأمريكية في عام ١٩٣٠م. وانتشر هذا المرض في بريطانيا في نهاية عقد الستينيات وبداية عقد السبعينيات من القرن العشرين الميلادي، نتيجة لدخول أخشاب مصابة تم استيرادها من الولايات المتحدة الأمريكية.

مرض الرئة الغباري. انظر: **الرئة السوداء**؛ **الصحة** (مخاطر الصحة البيئية)؛ **الفحم الحجري** (صناعة الفحم الحجري).

مرض السقوط. انظر: **الصرع** (نوبة الصرع الكبير).

مرض العصبون الحركي. انظر: **التصلب الجانبي العصبي.**

مرض العوز. انظر: **التغذية** (التغذية والمرض)؛ **سوء التغذية**؛ **فقر الدم** (الإنتاج غير الكافي لكريات الدم الحمراء)؛ **المرض** (الأمراض الفيروسية).

مرض الغشاء الزجاجي. انظر: **تلف الحويصلات الهوائية، متلازمة.**

المرض الفُطْري مرض تسبِّبه أنواع من الفطريات تتغذى بأنسجة النباتات أو الحيوانات الحية. انظر: **الفُطْريات**. وهذه **الطفيليات** غالباً ماتسبِّب أمراضاً للنباتات والحيوانات التي تصيبها.

أمراض النباتات. تشمل أهم أنواع الفطريات التي تعيش على النباتات، السُّناج والشقران والعفن الفُطري، وهي تصيب أنواعا كثيرة من النباتات وتؤثر فيها.

ثمة نوع من المرض الفطري، هو مرض الدردار الهولندي الذي يسببه الفطر، وقد أهلك كثيراً جدا من أشجار الدردار في أنحاء أوروبا وأمريكا الشمالية. وينتشر المرض الفُطري في النبات انتشاراً سريعاً أحياناً.

وقد يستعمل الفلاحون **مبيدات الفطريات** وهي مواد كيميائية تقتل الفُطر لتجنب خسائر المحاصيل. انظر: **مبيد الفُطريات**. ويحاول مهجنو السُّلالات النَّباتيَّة تطوير سلالَة تستطيع مقاومة تطفل الفطر.

أمراض الإنسان والحيوان. قد يسبب الفطر الذي يصيب الناس والحيوان اضطرابات جلدية وأمراضا خطيرة. **والفُطارالشُعاعي** مرض فطري يصيب الأبقار والحيوانات الأخرى، ولكن نادراً ما يصيب الإنسان، وهناك أمراض أخرى فطرية تصيب الإنسان، وتشمل **الفُطَار البُرْعُمي، والفُطَار الكُرَواني، وداء المُبيضَّات**، وهذه الأمراض تهاجم الرئتين.

و**القلاع** (السلاق) مرض فطري يصيب الحلق، وأكثر من يصاب به الأطفال. وتؤثر **السعفة** (القوباء الحلقية) أو الحكَّة في أجزاء من الجسم.

وتساعد أنواع مختلفة من البكتيريا التي تعيش على الجلد والغشاء المخاطي على منع العدوى بالأمراض الفُطرية، كما أن استخدام بعض المضادات الحيوية لمعالجة العدوى البكتيرية يؤدي أحيانا إلى إهلاك بكتيريا الجسم النافعة أيضا، وفي مثل هذه الحالات قد تحدث عَدْوى فُطرية. وعلى أية حال، يستطيع الأطباء معالجة كثير من عدوى الفُطر بالمضادات الحيوية.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

الإرجوت، طفيل	صدأ النبات	اللفحة
انحلال البادرات	العفن الفطري	مبيد الفطريات
التعفن	الفُطريات	مرض الدردار الهولندي
الذبول	القُلاع	الهستوبلازمين
السُّناج	القوباء الحلقية	

مرض القدم المغطَّسة ويُعرف أيضًا باسم **القدم الخندقية** أو **المتقرحة**، وهي حالة مرضية تصيب الأطراف السفلى خاصة الأقدام. وتنتج عن التعرض الطويل للبرد الرطب. وهذه الحالة تماثل مرض لسعة الصقيع الخفيفة الذي ينتُج عن التعرض للبرد الجاف. ويعاني الجنود والعمال الذين يعملون في العراء والصيادون من هذه الحالة. وتُعالج مثلما يُعالج مرض

لسعة الصقيع بالنظافة والراحة، وإجراءات تنظيم الدورة الدموية.

انظر أيضاً: **لسعة الصقيع**.

مرض القَدَم والفم مرض شديد العدوى، يصيب الحيوانات. ويسمى أيضاً **الحمى القلاعية** كما يسمى **مرض الحافر والفم** بالرغم من أن الإصابة لا تشمل حقيقة الحافر القرني، إنما تصيب النسيج حوله. يهاجم مرض القدم والفم الأبقار والأغنام والخنازير والخراف والحيوانات الثديية الأخرى ذات **الظلف** المشقوق. ويحدث المرض بين المواشي في كثير من أنحاء العالم، خاصة في إفريقيا وآسيا وأوروبا وأمريكا الجنوبية. وهو نادر في أستراليا وأمريكا الشمالية.

السبب والأعراض. يحدث مرض القدم والفم بسبب فيروس. فقد ينتقل المرض إلى ماشية معافاة نتيجة لاتصالها بحيوانات مصابة، أو بأشياء ملوثة بلعاب، أو نفايات جسمية من حيوانات مصابة. وقد ينتشر الفيروس بوساطة الريح أو الطيور أو الجرذان أو القطط، وكثير غيرها من الحيوانات المتأثرة بمرض القدم والفم.

تنتج عن مرض القدم والفم قروح في الفم وفي النسيج بين الظلف والجزء الأعلى من القدم. وتنتاب الحيوانات المصابة أيضاً حمى شديدة. ويسيل اللعاب من فمها، وتبذل جهداً أثناء السير، وينقص وزنها سريعاً. يصيب الفيروس أيضاً الضرع لدى أنثى الحيوان، وغدد الثدييات الدارّة للحليب مما يقلل من درّها. وفي الحالات الخطيرة، يهاجم الفيروس القلب مفضياً إلى الموت. وقد يصل معدل الوفاة إلى ١٠٠٪، بين صغار الأبقار والخنازير ولكنه نادراً ما يحدث ذلك بين الماشية مكتملة النمو.

وسائل السيطرة. ليس هناك علاج لمرض القدم والفم، ولكن تلجأ الدول إلى عدة وسائل للسيطرة عليه. ففي البلاد الإفريقية والآسيوية والأوروبية وبلاد أمريكا الجنوبية، حيث يستوطن المرض، يتم حصاره أولاً باستعمال اللقاحات. وأغلب اللقاحات تقي الحيوانات لفترة قصيرة فقط، لذلك، ينبغي إعطاؤها اللقاح عدة مرات في السنة. يضاف إلى ما سبق، فإن اللقاحات باهظة الثمن، وفي بعض الأحيان، تحتوي على فيروسات قد تصيب الحيوانات بالأمراض. وفي عام ١٩٨١م، استعمل علماء أمريكيون وسائل الهندسة الوراثية لاستنباط لقاح أكثر أماناً وأقل تكلفة. انظر: **الهندسة الوراثية**.

وفي البلاد غير المستوطَنَة بالمرض، تجري السيطرة عليه عموماً بتقييد الاستيراد، وبإجراءات الحجْر الصحي. وعادة تحول هذه الإجراءات دون تسرب الفيروس. ولهذه البلاد سياسات للقضاء على المرض أيضاً في حالة ظهوره. وتدعو أغلب هذه السياسات إلى ذبح الحيوانات المصابة، ودفن أو حرق بقاياها، وتطهير المنطقة التي تعيش فيها الحيوانات.

مرض المحاربين القدماء عدوى تحدث غالباً مثل الالتهاب الرئوي مع أعراض مثل الحُمَّى والسُّعال وألم الصدر وصعوبة التنفس.

يحدث هذا المرض في كل أنحاء العالم، ويصيب في الأغلب الأشخاص المصابين أصلاً بأمراض أخرى مثل أمراض الرئة الناتجة عن التدخين، وكذلك من أُجريت لهم زراعة أعضاء.

تم التعرف على المرض لأول مرة في يوليو عام ١٩٧٦م، حين أصاب وباء الالتهاب الرئوي ٢٢١ شخصاً كانوا يحضرون اجتماعاً للمحاربين القدماء الأمريكيين في فندق فيلادلفيا. وقد توفي ٣٤ محارباً من أولئك المصابين. ولم يعرف الأطباء مُسبِّبات المرض الذي أطلقوا عليه مرض المحاربين القدماء. وفي يناير عام ١٩٧٧م، اكتشف العلماء سبب الالتهاب الرئوي وهو بكتيريا سُميت فيما بعد **ليجيونلا نيموفيلا**. وهذه البكتيريا هي بكتيريا غير عادية، لأنها تستطيع غزو خلايا الدم البيضاء والتكاثر داخلها. وخلايا الدم البيضاء هي التي تقاوم في العادة العدوى. وتوجد هذه البكتيريا عادةً في مصادر إمداد المياه. وكثيراً ما تفشى مرض المحاربين القدماء في الفنادق والمستشفيات والمنازل، وتم ربط ذلك بوجود البكتيريا في مياه الشرب.

يقوم الأطباء بتشخيص مرض المحاربين القدماء بالبحث عن وجود أجسام مضادة للبكتيريا في الدم، أو بكشف وجود البكتيريا في المخاط الذي يخرج من الرئتين أثناء السعال. ويمكن علاج المرض بفعالية بمضادات حيوية معينة مثل الإريثرومايسين، والريفامبين. كما يمكن قتل البكتيريا المسببة للمرض في مصادر المياه بتسخين الماء لدرجات حرارة عالية، أو إضافة الكلور للماء، أو تعريضه للأشعة فوق البنفسجية.

المرض المستوطن. انظر: **المرض** (انتشار الأمراض المعدية)؛ **الوباء**.

المرض المعدي. انظر: **الدماغ** (الأمراض المعدية)؛ **المرض** (الأمراض المعدية).

مرض المكوَّرات الشوكية أكياس تحتوي على سائل مائي، وتوجد في أنسجة الإنسان والأغنام وبعض الحيوانات الأخرى. وتعد يرقات الدودة الشريطية من مسببات هذا المرض وأساس تكوينه. ويشكّل هذا المرض

خطورة كبيرة على الإنسان. ويمكن للكلاب أن تحمل عدوى هذا المرض. فمثلاً إذا عبث كلب بفضلات الأغنام التي تحتوي على الأكياس، يمكن ليرقات الدودة الشريطية أن تلتصق بشعر هذا الكلب. ثم ينتقل المرض إلى المتعاملين مع الكلاب. كما يمكن أن ينتقل المرض للإنسان عن طريق تناول الخضراوات غير المطبوخة أو شرب المياه ملوثة. ويعد هذا المرض مشكلة أساسية من مشكلات الصحة في البلاد التي تنتشر فيها تربية الأغنام.

المرض المهني. انظر: **المرض** (الأمراض البيئية والمهنية).

مَرَض الموزاييك اسم مجموعة من أمراض النبات تسببها فيروسات معيَّنة. تصبح أوراق النباتات المصابة مبرقشة ببقع ذات لون أخضر داكن وأخضر فاتح. وعادةً مايضر هذا المرض بنمو النبات، وقد يتسبب في ذبول الزهور وتشوهها. ومن النباتات التي يهاجمها هذا المرض الفول والقرنفل والذرة الشامية والسحلبية والبطاطس والبازلاء الحلوة والتبغ والقمح وبعض الأعشاب الضارة مثل الشاكّة وحشيشة اللبن.

مرض الموزاييك على الذرة الشامية.

وثمة نوع من الحشرات تسمى **قملة النبات** تقوم غالبًا بنقل الفيروس من النباتات المريضة إلى النباتات السليمة. وقد يتسبب الناس في نشر نوع معين من فيروس الموزاييك عن طريق الإمساك بالنباتات بعد تدخين منتجات مصنوعة من تبغ مصاب بالمرض. وليست هناك طريقة لعلاج النباتات المريضة بمرض الموزاييك. فالمرض يصيب كل أجزاء النباتات، وينبغي إهلاكُها.

مرض النوم مرض يهاجم الجهاز العصبي وينجم عنه غالبًا نوم طويل. ويؤثر هذا المرض على الإنسان وبعض **الفقاريات** (الحيوانات ذات العمود الفقري) وعادة مايكون قاتلاً إذا لم يعالج. ويحدث مرض النوم فقط في إفريقيا، ويعتبر مشكلة صحية خطيرة هناك لكل من الإنسان والحيوانات. وأثر هذا المرض يجعل من المستحيل تربية الماشية في بعض مناطق القارة. ويشار إلى هذا المرض أيضًا على أنه **مرض النوم الإفريقي** أو **داء المثقبيات الإفريقي**.

السبب. تسبب مرض النوم أنواع عديدة من الطفيليات وحيدة الخلية المسماة **المثقبيات**. وهذه الكائنات العضوية ذات شكل دودي وزائدة طرفية تسمى **السوط** تمتد عبر أحد جوانب الجسم ليشكل تركيبًا يسمى **الغشاء المتموج**. وتتحرك المثقبية بتحريك أو تسويط الغشاء.

ويطلق على المثقبيات التي تسبب مرض النوم في الإنسان اسمين علميين: **المثقبيات الروديسية**، **المثقبيات الجامبية** وتنقل **ذبابة التسي تسي** هذه المثقبيات. وذبابة التسي تسي حشرة تعيش على طول شواطئ البحيرات وشواطئ الأنهار في إفريقيا. وتصاب الذبابة بالعدوى بالمثقبيات في أثناء تغذّيها على دم إنسان أو حيوان مصاب بالعدوى فعلاً. وتتكاثر المثقبيات في معدة الحشرة، ثم تنتقل إلى الغدد اللعابية. ويصاب المرء بالعدوى عندما تلدغه حشرة مصابة بالعدوى.

ويحدث مرض النوم في الماشية، نتيجة لعدوى المثقبيات الأخرى، بما في ذلك **المثقبيات البروسية** و**المثقبيات الكونغولية**. وتنتقل المثقبيات بشكل عام عن طريق ذبابة التسي تسي أو غيرها من الحشرات اللادغة. ويوجد نوع واحد من المثقبيات ينقله الحيوان المصاب أثناء التزاوج.

الأعراض والتشخيص. تتفاوت سرعة تطور مرض النوم في الشخص طبقًا لنوع المثقبية المسببة له. وبوجه عام، تسبب **المثقبية الروديسية** أعراضًا تتقدم بسرعة تفوق تلك التي تسببها **المثقبية الجامبية**. وتبدأ معظم حالات مرض النوم بالحمى والصداع والقشعريرة. ويتبع هذه الأعراض حدوث ورم في الغدد الليمفاوية وطفح جلدي ووهن. وفي الحالات الحادة، تصيب المثقبيات الجهاز العصبي المركزي بالعدوى، مُسبّبة نومًا يتعذر التحكم فيه، ثم غيبوبة وموتًا.

ويشخص الأطباء مرض النوم بفحص عينة من دم المريض أو من السائل الشوكي أو من اللمف. وتشتمل العينة المأخوذة من المريض على مثقبيات يمكن مشاهدتها تحت المجهر. ويُعتَبر التشخيص المبكر لمرض النوم أمرًا هامًا لأن العلاج الفوري من الممكن أن يقضي على الطفيليات ويمنع التلف الدائم للأنسجة العصبية.

مرض النوم تسببه طفيليات تسمى المثقبيات.

العلاج والوقاية. يستخدم الأطباء عقاقير متنوعة للتحكم في مرض النوم الذي يصيب الناس. وعادة مايتم إعطاء العقار في المراحل المبكرة من المرض. فإذا ما ابتدأ العلاج قبل

إصابته للجهاز العصبي المركزي، فإن فرص الشفاء تكون كبيرة. أما علاج مرض النوم في مراحله المتأخرة فإنه يكون أقلّ نجاحًا. وبالإضافة إلى هذا، فإن المثقبيات تميل إلى إظهار مقاومة للعقاقير المستخدمة.

ولقد بذل العلماء جهدًا كبيرًا في إيجاد وسائل للتحكم في مرض النوم وحاملي المرض. وفي بعض أجزاء إفريقيا برهنت مبيدات الحشرات على فاعليتها في القضاء على تجمعات ذبابة التسي تسي. وتشتمل جهود التحكم الأخرى على استخدام الإشعاع في تعقيم ذكور ذباب التسي تسي؛ وبهذا تصبح عاجزة عن التكاثر. انظر: **التسي تسي، ذبابة**.

المرض الوراثي. انظر: **التخريط الجيني؛ فقر الدم الوراثي؛ المرض** (الأمراض الخلقية)؛ **الوراثة** (الاضطرابات الوراثية).

المرطبات مشروبات غير كحولية تضاف إليها نكهة. وتحضّر من الماء المُشبَّع بثاني أكسيد الكربون. وتسمى المرطبات بهذا الاسم للتفريق بينها وبين المشروبات الكحولية. وتسمى المرطبات أيضًا **بالمياه الغازية أو الصودا**.

ويُعدُّ مشروب الكولا أكثر المرطبات استهلاكًا إلى حد بعيد. وتشمل المُنكّهات الأخرى الليمون والبرتقال والعنب وجعة الزنجبيل. والمرطبات رائجة في عدد كبير من بلاد العالم.

كيف تصنع المرطبات. تحتوي المرطبات على ماء مشبَّع بثاني أكسيد الكربون وعصير مُركَّز. ويُصنع الماء المشبع بثاني أكسيد الكربون بإضافة غاز ثاني أكسيد الكربون إلى الماء تحت الضغط. ويجعل الغاز الماء فوّارًا له فقاقيع وصوت كالأزيز. وفي أغلب الأحوال يكون العصير مصنوعًا من **ركازة** ومادة حلوة. ويكون المحلول المُركَّز مزيجًا من المُنكهات والحامض. وفي أغلب المرطبات تحتوي الركازة على الصبغة أيضًا. ويمكن إعداد العصير من المُكوِّنات الفردية مباشرة.

ويصنَّع العديد من المُنكّهات المضافة إلى المرطبات من مصادر طبيعية كعصير الفاكهة والزيوت المستخرجة من جذور النباتات وقشور الحمضيات وأوراق النباتات المختلفة. وهناك منكهات صناعية ولكنها تماثل الطبيعية في طعمها. ويُعطي كلٌّ من حمض الستريك أو الليمونيك، وحمض الفوسفوريك مذاقاً حمضيًا للمشروب. وتُستخدَم أنواع مختلفة من الألوان الطبيعية والصناعية. وقد تكون المادة المُستخدمة للتحلية، مستخرجة من الذرة الصفراء أو الشمندر (البنجر) أو قصب السكر. وتستخدم مواد التحلية الصناعية، مثل السكْرين والأسبرتيم في المرطبات الخاصة بالحِمْية. انظر: **المحليات الصناعية**.

ويتم توزيع المرطبات عامة بنظام الامتياز. ووفقًا لهذا النظام، تقوم الشركة المُنتجة للمشروب، بإنتاج ركازة الشراب أو عصيره، وتبيعه للمُعبِّئ بإضافة الماء المُشبّع بثاني أكسيد الكربون إلى العصير، أو يقوم بإضافة الماء المشبع بثاني أكسيد الكربون ومادة التحلية إلى الركازة، وذلك لصُنْع المرطب، ثم يقوم بتعبئة المشروب في علب أو زجاجات وبيعه. ووفقًا لشروط نظام الامتياز، تلتزم الشركة المُعبِّئة بتطبيق وصْفة محددة تحددها الشركة المنتجة للمشروب. وفي المقابل تَمنَح الشركة المُنْتجة الشركة المعبِّئة حقا مقصورًا لبيع مشروب معين في مناطق محددة. انظر: **الإعفاء**.

نبذة تاريخية. بدأت صناعة العديد من المرطبات وخاصة الكولا في أواخر القرن التاسع عشر الميلادي في جنوب الولايات المتحدة. وكانت كلها تُباع أصلاً عند الصيادلة على أساس أنها مقويات. وكان بعض الصيادلة يَخْلطُون مُقَوِّياتهم الخاصة لعمل العصير. وبعد ذلك أصبح من الشائع استعمال هذا النوع من العصير بإضافة ماء الصودا إليها ـ أي الماء المُشبَّع بثاني أكسيد الكربون. وفي الولايات المتحدة مازالت المرطبات تُركَّب وتُوَزَّع في عدة مطاعم بهذه الطريقة نفسها عن طريق آلات تقوم بخلط عصير المشروب مع الماء المُشبَّع بثاني أكسيد الكربون لحظة تقديمها للمشتري. وسرعان ما اكتشف الصيادلة أن المشروبات في الزجاج لها سوق رائجة، وبدأوا بيع المشروب وتوصيلها إلى المنازل أو إلى محلات البقالة. وفي الوقت المناسب قام صانعو العصير بتأسيس الشركات الكبرى لبيع المشروب وبدأوا بيع عصائرهم للمُعَبِّئين.

واليوم، فإن أكبر شركات صنع المرطبات على نطاق واسع شركات أمريكية. وتضم هذه الشركات شركة الكوكاكولا، وشركة دكتور ببر وشركة البيبسي المحدودة وشركة كولا التاج الملكي وشركة السفن أب.

وقد ازداد استهلاك المرطبات بشكل واضح منذ منتصف تسعينيات القرن العشرين. ومنذ ذلك الحين توفرت تلك المشروبات بعبوات مريحة مثل العلب المعدنية، وأشكال عديدة من القناني الزجاجية والبلاستيكية. وإضافة إلى ذلك فقد طورت أنواع عديدة ومختلفة من تلك المشروبات بما في ذلك المشروبات الخاصة بالحِمْية والمشروبات الخالية من الكافيين والمشروبات ذات النسبة المنخفضة من الصوديوم.

طائر الصفرد يبني عشه في الأراضي العشبية. وقد أصبح هذا الطائر نادراً بسبب استخدام الآلة في حصاد الحشائش الجافة.

المُرْعة نوع من الطيور التي تعيش على الأرض، وغالبًا مايعيش في المستنقعات والأراضي الرخوة. ويتفاوت حجمه بين الصغير والمتوسط، وله جناحان مستديران قصيران، ورجلان متوسطتا الطول إلى طويلتين، وأصابع رشيقة. وهذا النوع من الطيور يعيش متخفياً، حيث يميل للزحف وسط الأعشاب ونادرًا ما يطير. فإذا طار مثلاً، وخرج فجأة من مخبئه فإنه يقطع مسافات قصيرة بجناحيه الضعيفين ورجليه المتدليتين. وعادة ما يكون ريش الطائر بني اللون مقلماً ومنقاره قصيرًا مخروطي الشكل. وعموما تُسمّى الطيور المشابهة لهذا الطائر **التَّفْلق**، إلا أن منقارها يكون أطول مسحوباً لأسفل، والتفلق طائر من طيور الماء. وفي أمريكا الشمالية تُسمّى بعض الأنواع الصغيرة من طائر المرعة بالتفلق.

وتوجد طيور المرعة في جميع أنحاء العالم، ومن أنواع هذه الطيور ما يعرف بطائر **الصفرد** الذي يعيش في المناطق العشبية الأوروبية. ويبلغ طوله حوالي ٢٥سم، ويتميز بمنقاره الأصفر القصير وصوته المزعج، ويبني عشه على الأرض. ويهاجر طائر الصفرد من موطنه إلى القارة الإفريقية في فصل الشتاء. أما طائر **المُرعة ذو الرقبة الحمراء** فموطنه كوينزلاند، وهو أحد الأنواع الأسترالية المتعددة. ومن أنواع هذا الطائر الذي يعيش في أمريكا الشمالية؛ السورا والتفلق الأصفر والتفلق الأسود. وهذا الأخير يبلغ طوله حوالي ١٥سم، وهو أصغر الأنواع الثلاثة.

المرعة المرقطة. انظر: **الحيوان البري في البلاد العربية** (الطيور).

المرعى أرض يتوافر فيها الغذاء للأبقار والخيل والإبل والأغنام وغيرها من الحيوانات الأليفة والمتوحشة. وهذا الغذاء يكلِّف الرعاة والمزارعين أقل مما يكلفهم التبن والحبوب وغير ذلك من المحاصيل التي تُحصد. ويمكن أن تحصل الحيوانات في المناطق غزيرة الأعشاب على كل غذائها من المراعي، غير أن الحيوانات تنمو أكثر عندما تغذى بأطعمة غنية أخرى إضافة إلى ما ترعاه.

وفي العالم مراع كثيرة، وأراض واسعة، وتوجد أفضل المراعي في المناطق الدافئة، حيث يكون هطول الأمطار معتدلا. ويستخدم ما يقارب من ستة أعشار أراضي الولايات المتحدة في الرعي خلال فترة محددة من كل عام. ومن الأقطار ذات المراعي الواسعة الأرجنتين وأستراليا والبرازيل والصين وجنوب إفريقيا. وللأراضي المعشوشبة أسماء عديدة منها المروج والسافانا والسهول والسهول العشبية. وأهم النباتات التي تستخدم في الرعي نبات الفصفصة، وأنواع النجيل، والبرسيم وما شابهها من نباتات. ويحسِّن معظم المزارعين مراعيهم بتسميدها، أو بزراعتها، أو بإيجاد مراع محسَّنة من الأراضي المحروثة أو الأراضي المكشوفة في الغابات.

انظر أيضًا: **الحشائش الطبيعية؛ البامبا؛ السافانا؛ السهل الخالي من الشجر.**

المرفأ ملجأ مائي ترسو فيه السفن ويسمى أيضا **الميناء**. وتوجد المرافئ الطبيعية أو المحصورة في الشواطئ والخلجان الصغيرة التي تكوِّن فيها ألسنة الأرض الداخلة في البحر حواجز طبيعية ضد الأمواج والرياح. والمرافئ الصناعية يمكن إنشاؤها بإقامة كواسر الأمواج المصنوعة من الفولاذ الصلب والصخور. أما المرافئ التجارية، فيجب أن يكون عمقها ١١م على الأقل، من أجل ألا تمس عارضة السفينة القاع. ويجب أن تكون للسفن ممرات واسعة للمرور والدوران. ولايكون القاع صخريًا أو رمليًا أو طينيًا أكثر مما ينبغي، لأن هذا قد يجعل المرافئ غير قادرة على استيعاب السفن بسهولة وأمان.

تجهز المرافئ الكبيرة بالأرصفة والأحواض اللازمة لتفريغ وتحميل السفن. والرصيف منصة صخرية تمتد من الشاطئ إلى الميناء، والحوض هو الفراغ الذي بين الدعامات. ومن أجمل المرافئ ريو دي جانيرو، ونابولي في إيطاليا وسان فرانسيسكو بالولايات المتحدة الأمريكية ومرفأ الإسكندرية القديم بجمهورية مصر العربية. والمرافئ العالمية الأكثر حركة تشمل جزيرة خرج بإيران وكوبي باليابان، ومدينة نيويورك بالولايات المتحدة الأمريكية ورأس تنورة في المملكة العربية السعودية وروتردام بهولندا.

المرافئ الصناعية مثل مرفأ بلمونت في شيكاغو (في الأعلى)، بني على طول جزيرة ميتشيجان.

المرافئ الطبيعية مثل مرفأ سيدني في أستراليا مواقع لمدن ذات أهمية في العالم.

مقالات ذات صلة في الموسوعة
المقالات التالية بها صور لمرافئ

أوسلو	سنغافورة	نابولي
ريو دي جانيرو	سيدني	النرويج
سان دييجو	لوس أنجلوس	نيويورك، مدينة
السفينة	ماديرا، جزر	

المرفاع آلة بسيطة، تُستخدم لرفع الأثقال وسحب الأحمال. وكانت في الماضي تُستخدم على نحو شائع لرفع الماء من الآبار. والمرفاع شكل من أشكال الملفاف (البكرة والمحور)، ترفع حملاً ثقيلاً باستخدام قدر قليل من القوة. ويتكون المرفاع البسيط من أسطوانة، يمكن تدويرها بذراع تدوير، ويلتف حولها حبل أو سلسلة. ويتم إنزال سطل مربوط بطرف الحبل أو السلسلة إلى داخل البئر، ثم يرفع مرة أخرى بتدوير الذراع يدويا. أما الأشكال الحديثة للمرفاع، فتشمل أسطوانات وكوابل للرافعة ومصاعد تُشغل بالآلات.

انظر أيضًا: **الملفاف**.

المرفَق العام نوع من الأعمال تقدم الأنشطة والخدمات للجمهور. وتشمل المرافق العامة خدمات: الهاتف والبرق والكهرباء والغاز والمياه والتخلص من النفايات. كما تعد وسائل النقل العامة، مثل: شركات الطيران وشركات الحافلات (الباصات) وخطوط السكك الحديدية من المرافق العامة. ويتمتع العديد من المرافق العامة بحق احتكار خدمات معينة في مناطق محددة. كما أن كثيرًا من المرافق العامة تخضع للنظام الحكومي أو تملكها الحكومة فعلاً، رغم ملكية القطاع الخاص للكثير منها.

وتضم المرافق العامة مجموعة كبيرة من الصناعات في الاقتصاد العالمي، كما تضطلع بنصيب وافر من الأصول الإجمالية **للمشروعات غير المالية**، كافة الشركات ماعدا المصارف وشركات التأمين وما يماثلها من المؤسسات. تحتل المرافق العامة في كثير من الدول المرتبة الثانية بالنسبة لحجم الأصول ولا تتقدم عليها سوى المجموعة الصناعية.

ونظرًا لما تحقق للدول من نمو صناعي متزايد وتحضر واعتماد متبادل، فإن خدمات المرافق العامة أصبحت، هي الأخرى، ذات أهمية قصوى في النشاط الاقتصادي. وأدنى خلل في مرفق عام يفرز أزمة في مواقع أخرى.

ملكية المرافق العامة. الحكومة ـ ممثلة في القطاع العام ـ هي التي تمتلك المرافق العامة. وما إن انتهت الحرب العالمية الثانية (١٩٣٩-١٩٤٥م) حتى أمَّم كثير من الدول الأوروبية معظم الخدمات الأساسية، وتأسست الشركات العامة للقيام بأعمال هذه الخدمات. ولكن كثيرًا من حكومات العالم أقدمت ـ منذ أوائل ثمانينيات القرن العشرين ـ على تصفية شركات القطاع العام، ويتولاها الآن القطاع الخاص. إزاء ذلك تواصل الحكومة، عادة، تنظيم الصناعة للتأكد من المحافظة على الجودة النوعية ومناسبة الأسعار. عمومًا فقد قامت الشركات الخاصة بتشغيل وإدارة المرافق بتكلفة أقل وكفاءة أكثر من القطاع العام.

ويطلق أحيانًا على المرافق العامة **الاحتكارات الطبيعية**، فالشركة الواحدة يمكنها، غالبًا، أن تقدم لمنطقة معينة خدمات ممتازة وبكفاءة عالية وبتكاليف أقل الأمر الذي لا يستطيعه العديد من الشركات الأخرى المنافسة. فعلى سبيل المثال فإن دولة يتنافس فيها عدد قليل من الشركات في مجال صناعة ما، كالهواتف مثلاً، تكون الحاجة ضرورية للعديد من أعمدة أجهزة الهاتف بدلاً من جهاز واحد، فإن التكاليف تصبح باهظة والكفاءة غير عالية. ولذا، فإن طبيعة الخدمات التي تقدمها المرافق العامة تجعل الاحتكار أمرًا مرغوبًا فيه.

ومن السمات البارزة للمرافق العامة توفير الكثير من أموال الجمهور، حيث تخضع خدمات المرافق العامة لقواعد **التكلفة المتناقصة**، فتقل تكلفة خدمة الفرد الواحد

كلما زاد عدد العملاء المستفيدين، فضلاً عن قيام الأجهزة الحكومية المختصة بتقنين أسعار خدمات المرافق العامة.

تنظيم المرافق العامة. التنظيم الحكومي للمرافق العامة أمر ضروري لأنها تتمتع بحق احتكار خدماتها. والهدف من تنظيم مرفق ما هو التأكد من توافر الإمدادات للمستهلكين، وارتفاع مستوى الخدمات بأقل الأسعار الممكنة، بما يتيح أيضًا للشركات التي تدير المرافق تحقيق ربح مناسب. وقد سنت معظم قوانين المرافق العامة إما بترخيص أو بتفويض أو امتياز صادر من جهة حكومية، بحيث يصبح للشركة وحدها حق أداء الخدمات في سوق معينة. كما يجب على الشركة الحصول على إذن من الجهات المختصة إذا رغبت أن تقلل من نطاق خدماتها أو تسحب نهائيًا، أو حتى لإجراء أي تعديل في تلك الخدمات.

نبذة تاريخية. المرافق العامة بمفهومها الحديث يمكن أن تُردَّ تاريخيا إلى **القانون العرفي الإنجليزي** السائد قديمًا. وترمز إلى ضروب معينة من الأنشطة التي تلبي - بشكل خاص - اهتمامات الجماهير، وتشمل الفنادق والمستودعات، ومراسي السفن والعبارات والشركات العاملة في الممرات المائية، وقد صدرت بتنظيم هذه الأنشطة أحكام قضائية، وليس تشريعات أو تفويضات خدمة عامة.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

الاحتكار والمنافسة	الحكومة المحلية
الإعفاء	الملكية الحكومية

المرقاب. انظر: **التلفاز** (تلفاز الدائرة المغلقة)؛ **الحاسوب الشخصي** (أجهزة الحاسوب).

المرْقَأة قطعة قماش تُلَف حول العضو المصاب لوقف النزف الدموي، وتُسمى أيضًا **الضمادة**. ويعمل ضغط المرقأة على التقليل من النزف الدموي للشخص المصاب. وقد استعمل الناس فيما مضى المرقأة في حالات الإسعافات الأولية. ويؤدي سوء استعمالها إلى وقف الدورة الدموية في العضو المصاب وحدوث **الغرغرينا**. وقد اضطر كثير من الناس إلى بتر أعضائهم ومنهم من لقي حَتْفَه بسبب الاستعمال الخاطئ للمرقأة. ولهذا السبب يجب ألا يستعملها سوى الأطباء والذين تلقوا تدريبًا خاصا على كيفية الاستعمال.

ونادرًا ما تُستعمل المرقأة في الوقت الراهن نظرًا لما ينطوي عليه استعمالها من مجازفة. وبدلاً من استعمال المرقأة، فإنَّ العاملين في مجال الطب يضغطون على الجرح أو يستعملون أكياسًا هوائية منفوخة لتقليل تدفق النزف الدموي في حالات الطوارئ. وتضغط هذه الأكياس الهوائية على العضو الجريح دون أن تتسبب في إيقاف الدورة الدموية.

مرْقب القناص نبيطة (أداة) إلكترونية، يمكن بوساطتها تصويب البندقية بدقة في الظلام. وقد طور العلماء الأمريكيون مرقب القناص أثناء الحرب العالمية الثانية عام (١٩٣٩-١٩٤٥م)، لتمكين القوات من القتال بشكل أكثر فاعلية أثناء الليل. استُبدل بمرقب القناص مرقب ضوء النجم الذي ابتكر في عام ١٩٦٣م، واستخدم لأول مرة في حرب فيتنام. وتستخدم القوات المسلحة وقوات الشرطة مرقب ضوء النجم، ليس فقط من أجل القنص الليلي، بل وعندما تقوم بحراسة مناطق مظلمة. وتستخدم القوات هذه النبائط في الأسلحة الأكبر حجمًا مثل المدافع وقاذفات الصواريخ، تمامًا مثلما تستخدمها في البنادق.

ويرسل مرقب القناص، أشعةً تحت حمراء غير مرئية، إلا إذا شوهدت من خلال أجهزة خاصة. وتنعكس الأشعة بوساطة الأشياء التي تسقط عليها، فتتحول إلى صورة داخل مرقب القناص ومع ذلك، فإنه بإمكان العدو تحديد مصدر الأشعة باستخدام كاشف الأشعة تحت الحمراء. وكانت أجهزة مرقب القناص المستخدمة في الحرب العالمية الثانية ذات مدى ١١٥م فقط، كما كانت تنتج صورة غير واضحة. وكان وزن الجهاز ١١٥كجم علاوة على أنه كان كبير الحجم.

أما مرقب ضوء النجم، فقد كان يلتقط ضوء النجوم وضوء القمر الذي تعكسه الأجسام في إطار المدى المحدد

مرقب ضوء النجم يتم تركيبه على قاذف صاروخي يُمكِّنُ الجنديَّ من التصويب بدقة في الظلام. وتكبِّر النبيطة ضوء النجم وضوء القمر الذي تعكسه الأجسام الموجودة بالمنطقة.

للجهاز، ثم يقوم الجهاز بتكبير هذا الضوء إلكترونيًا، داخل أنبوب زجاجي. ويتم تركيز هذا الضوء المكبر في بؤرة على شاشة تقع في مؤخرة الأنبوب، حيث تتكون صورة وضاءة. ويبلغ وزن أصغر مرقب من مراقب ضوء النجم ٠,٩ كجم فقط. ويصل مدى بعض الأنواع الأكبر حجمًا إلى ١,٥ كم.

مرقص، القديس. القديس مرقص من النصارى الأوائل الذين رافقوا القديس بولس في رحلته التنصيرية الأولى. يسمى أحياناً جون مارك، تُبين أعمال الرسل النصارى أن مرقص تسبب في إقامة نزاع بين بولس وبرنابا وهو رفيق من رفقاء بولس. وقد تركهما مرقص وعاد إلى موطنه القدس، سافر مرقص وبرنابا معًا ـ بعد الخلاف ـ إلى كريت منصِّرين، وقد تكون هناك صلة قربى بين مرقص وبرنابا.

كان مرقص مؤلف الإنجيل الثاني ويقال أيضاً إن مرقص كان مترجماً للقديس بطرس في روما، وقد أنشأ كنيسة في الإسكندرية بمصر.

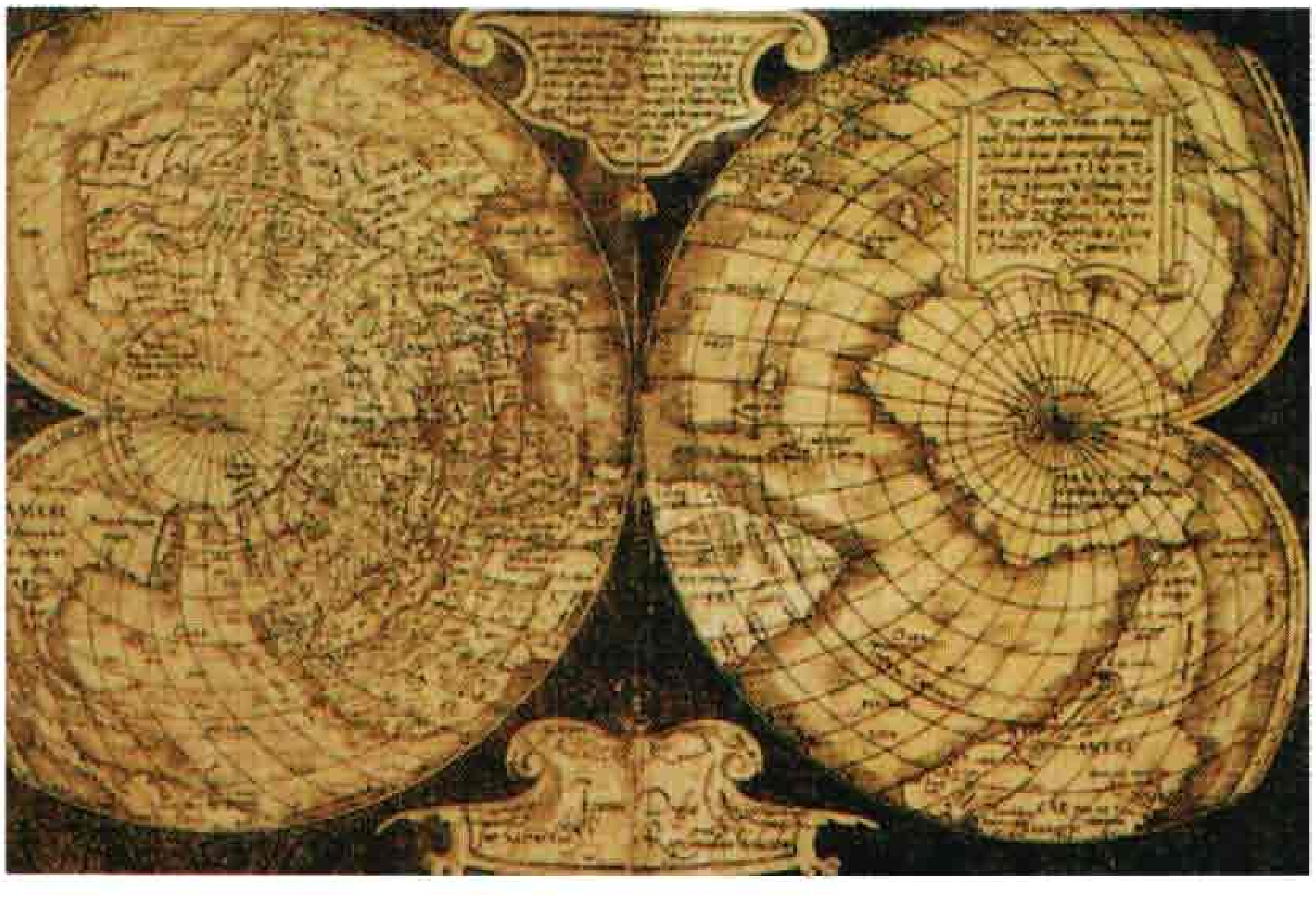
مركاتور، جرارد وس (١٥١٢ - ١٥٩٤م). جغرافي فلمنكي أصبح رائد رسم الخرائط في القرن السادس عشر الميلادي. ونال شهرة بسبب رسمه خريطة للعالم عام ١٥٦٩م. أدخل طريقة لإظهار الأرض ذات الشكل الكروي تقريبًا على فرخ مسطح من الورق. وأثبتت هذه الطريقة، التي تُسمى الإسقاط المركاتوري، أنها مثالية للملاحة، حيث لا تزال تُستخدم حتى اليوم.

تظهر دوائر خطوط الزوال (خطوط الطول) ودوائر العرض (خطوط العرض) على خريطة باستخدام الإسقاط المركاتوري كأنها خطوط مستقيمة تتقاطع بزوايا قائمة. والخطوط المستقيمة بالإضافة إلى مساعدة البوصلة، تساعد الملاحين في تحديد المسار الصحيح. غير أن الملامح الجغرافية على هذا النوع من الخرائط مبالغ في حجمها.

وُلد مركاتور في روبلموند الفلاندر (بلجيكا حاليًا). اسمه الأصلي جيرارد كرمر، ولكنه تبنى الصيغة اللاتينية لهذا الاسم. درس مركاتور في جامعة لوفان. وقام فيما بعد بصنع كرات أرضية وأجهزة ملاحة للإمبراطور الروماني تشارلز الخامس. كما أنتج مركاتور مجموعة من الخرائط بعنوان **أطلس** وقد سجّل هذا العنوان الاستخدام الأول لكلمة أطلس لتعني مجموعة خرائط.

المُرَكَّب مادة تحتوي على أكثر من نوع واحد من الذرات. وكل مُركّب له تركيب معروف يمكن أن يوصف بصيغة كيميائية. فالماء مثلا، مُركّب يحتوي على نوعين من الذرات، الهيدروجين (H) والأكسجين(O). والصيغة الكيميائية للماء H_2O، لأن عدد ذرات الهيدروجين في أي عينة من الماء ضعف عدد ذرات الأكسجين تمامًا. ومن بين المركبات المعروفة، الملح والسكر. والواقع أن هذه المركبات والعديد غيرها تكون موجودة في الطبيعة. كما أن كثيراً من المركبات الأخرى يتم تكوينها صناعيًا.

ويوجد أكثر من ١٠٠ عنصر كيميائي تختلف ذراتها. وهذه الذرات تتحد بطرق كثيرة لتكوّن ملايين المُركبات. وفي بعض الحالات، تتحد ذرات العناصر بنسب مختلفة لتنتج عددًا كبيرًا من المركبات. فمثلاً، يمكن أن تتحد ذرات الكربون والهيدروجين لتكوّن غاز الميثان (CH_4)



جرارد وس مركاتور، أعلى، وضع نظامًا أساسيًا لرسم الخرائط. وتبين خريطة العالم التي أعدها عام ١٥٣٨م، إلى اليسار، كثيرًا من الأراضي الجديدة التي كشف عنها الروّاد، بما فيها أمريكا.

(غاز المستنقعات والمناجم) وهو المكون الرئيسي في الغاز الطبيعي. وهذان العنصران يكوّنان أيضًا غاز البروبان(C_3H_8) الذي يستخدم وقودًا لمشاعل ومواقد المعسكرات. ويوجد آلاف المركبات الأخرى التي تحتوي فقط على الكربون والهيدروجين.

ولكل مُركب خواصه المميزة. وقد تكون المُركبات في صورة صلبة أو سائلة أو غازية. ويمكن أيضا أن تكون لها ألوان مختلفة. وبعض المُركبات لديها استعداد للتفاعل الكيميائي ولكن بعضها لديه ميل قليل إلى التفاعل.

ويمكن تقسيم المُركبات إلى مجموعتين؛ **المركبات العضوية** وتحتوي على ذرات الكربون. والبروتينيات والدهنيات والنشويات والأحماض النووية والكثير من المركبات الأخرى الموجودة في الأشياء الحية ومُركبات عضوية. أما باقي المركبات الأخرى فتسمى **مُركبات غير عضوية**.

وكثير من المواد التي تحتوي على ذرات من أكثر من عنصر واحد **أخلاط** وليست مركبات. والواقع أن وزن المركب ثابت لا يتغير أبدًا، على حين أن وزن الخليط ليس ثابتا ويختلف من عينة إلى أخرى. فمثلا، يُعد جيلاتي رقاقة الشوكولاتة خليطًا؛ ويتفاوت تركيبه من عينة إلى أخرى. بعض العينات تحتوى على رقائق شوكولاته أكثر من غيرها من العناصر.

ويُحضر الكيميائيون المُركبات بطرق عديدة. فبعض المُركبات تتكون باتحاد العناصر، وتختلف خواصها عن خواص هذه العناصر. وعلى سبيل المثال، نجد أن عنصري الصوديوم والكلور يتحدان لتشكيل مركب كلوريد الصوديوم، أو ملح المائدة. والصوديوم فلز ناعم يتفاعل بشدة مع الماء والمواد الأخرى والكلو غاز سام مائل إلى الصفرة. وعلى العكس، نجد أن كلوريد الصوديوم مادة صلبة بيضاء بلورية وغير نشطة.

ويمكن أن تصنع المُركبات أيضًا من مُركبات أخرى، فالأشياء الحية لها القدرة على أن تضيف المُركبات بعضها إلى بعض لتكون مُركبات أكثر تعقيدًا، وأن تجزئ المُركبات إلى مواد أبسط، كما يتفكك كثير من المركبات إلى مركبات وعناصر أبسط عند تسخينها إلى درجة حرارة عالية، أو عند تعريضها للكهرباء.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

التفاعل الكيميائي	العنصر الكيميائي	الكيمياء
الجزيء	القاعدة	الملح الكيميائي
الحمض	الكمية الجذرية	المماكبات
الذرة		

المركَّب شبه القلوي

المركَّب شبه القلوي مادة تنتمي إلى مجموعة قواعد عضوية موجودة في النباتات. ويحتوي شبه القلوي على الكربون والهيدروجين والنيتروجين والأكسجين. وللكميات البسيطة من المركبات شبه القلوية عادة تأثير فعال في الإنسان والحيوان، وتستعمل أدوية أو سمومًا. وبعض المركبات شبه القلوية يركب **صناعيا** في المعامل الكيميائية، ومنها ما يؤخذ من النباتات.

وتضم المواد شبه القلوية ذات الأهمية الطبية: الكوديين والمورفين ويستخرجان من نبات الخشخاش، والكينين والكيندين ويستخرجان من الكينا. وهناك الكافيين من القهوة والشاي والكوكايين من الكوكا والأفيدرين عقَّار لمعالجة الزكام والربو من **الإفيدرا** وهو جنس من النباتات، والريزربين من نبات **الراولفية سربنتيا** والتوبوكورارين من مستخلص الكورار السام.

وتستخدم المادة شبه القلوية السامة المستخرجة من مستخلص نبات الكورار لدى بعض رجال القبائل البدائيين لتسميم السهام. ويحتوي نبات الشوكران (نبات سام)، الذي استخدم لإعدام الفيلسوف اليوناني سقراط، على كميات قاتلة من الكونيين والمواد شبه القلوية الأخرى. وكذلك فإن الكونتين المستخرج من نبات الأقونيطن شديد السمية. والنيكوتين المستخرج من التبغ مادة سامة للإنسان وتستعمل لقتل الحشرات.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

البلادونة المميتة	الكافيين	المورفين
الستريكنين	الكوكايين	النيكوتين
القاعدة	الكينين	

المركب الكيميائي. انظر: **الكيمياء** (عمل الكيميائيين).

المرْكب المسطح

المرْكب المسطح مركب يشبه الطوف (البرج) يُستخدم لنقل البضائع والركاب. ولهذا المركب قاع مسطح وأطراف مربعة. يطلق عليه أيضًا **الكلبوت**، وهو نوع من المراكب يُدعى أحيانًا المركب المسطح؛ وهو مركب ضيق، حاد عند أحد الطرفين أو كليهما. وكان يبنى على عارضة رئيسية ودُعامات خشبية. وقد حملت هذه المراكب الأثاث والحيوانات الخاصة بآلاف المهاجرين إلى المستوطنات الجديدة في مناطق الغرب الأوسط للولايات المتحدة خلال أوائل القرن التاسع عشر الميلادي. وكانت هذه المراكب تُدفع بالتيار وبمجاديف طويلة كانت تستخدم أيضًا لتوجيهها. وكانت هناك حركة تجارية نشطة كبيرة على طول نهر المسيسيبي والأنهار الأخرى بفضل المراكب المسطحة.

المراكب المسطحة في نهر أوهايو حملت آلاف المهاجرين إلى المستوطنات الجديدة في مناطق الغرب الأوسط للولايات المتحدة خلال أوائل القرن التاسع عشر.

المَرْكَبَة عربة يجرها حصان تُستخدم في نقل الناس، تطورت في أوائل القرن الثامن عشر الميلادي، عن العربات والمركبات الثقيلة البطيئة التي كانت تنقل المسافرين، وساعدت الطرق الجيدة في استخدام المركبات السريعة.

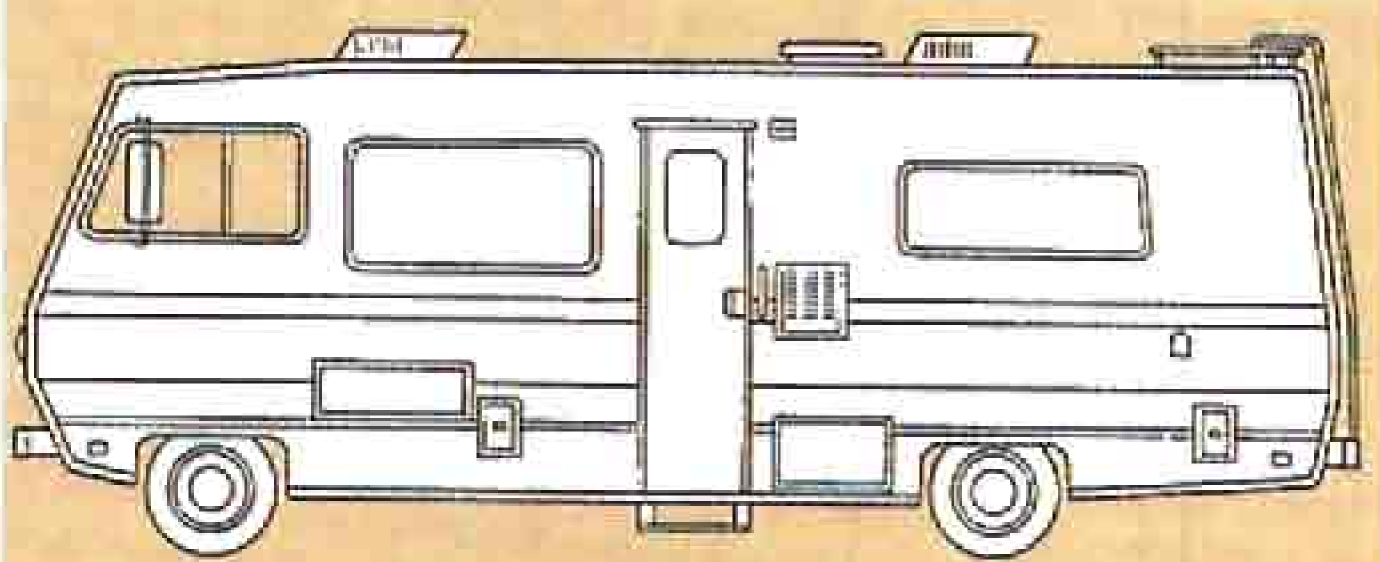
تتميز المركبة بخفة الوزن والمرونة وتصميمها الأنيق. وكانت تروس الدوران في المركبة تُصنع عادة من خشب قوي مرن، مثل البلوط والمران والجوزية. وكانت أقواس هلالية من الحديد المطاوع تدعم الأجزاء الخشبية الضعيفة، بينما كانت العجلات تصنع في أول الأمر من خشب يثبت على إطارات معدنية، ثم شاع استخدام الإطارات المطاطية المصمتة بعد عام ١٨٧٥م. واستخدم الأثرياء وأصحاب المنزلة الاجتماعية الرفيعة مركبات حملت أسماء، مثل **لاندو** و**فكتوريا**. وانحسر استخدام المركبات بسرعة بعد ظهور السيارات التي تعمل بمحركات. ولدى اندلاع الحرب العالمية الأولى (١٩١٤ - ١٩١٨م) لم تعد المركبة وسيلة نقل خصوصية ذات أهمية.

مركبة الاستجمام نوع من المركبات تهيِّئ وحدات إعاشة مؤقتة لأولئك الذين يسافرون أو يخيمون أثناء الرحلات. وبعض تلك المركبات لها محركات تُسيرها وبعضها الآخر تسحبها أو تقطرها سيارات أُخرى، بينما يحمل نوع ثالث منها بوساطة عربات النقل. وتستطيع تلك الأنواع الثلاثة أن تتحرك وتسافر بسهولة إلى أي مكان على الأرض.

اتسع نطاق استخدام مركبات الاستجمام خلال التسعينيات من القرن العشرين، ونظرًا لارتفاع ثمن الوقود في سبعينيات القرن العشرين أصبح تشغيل المركبات

مركبات الاستجمام الشائعة

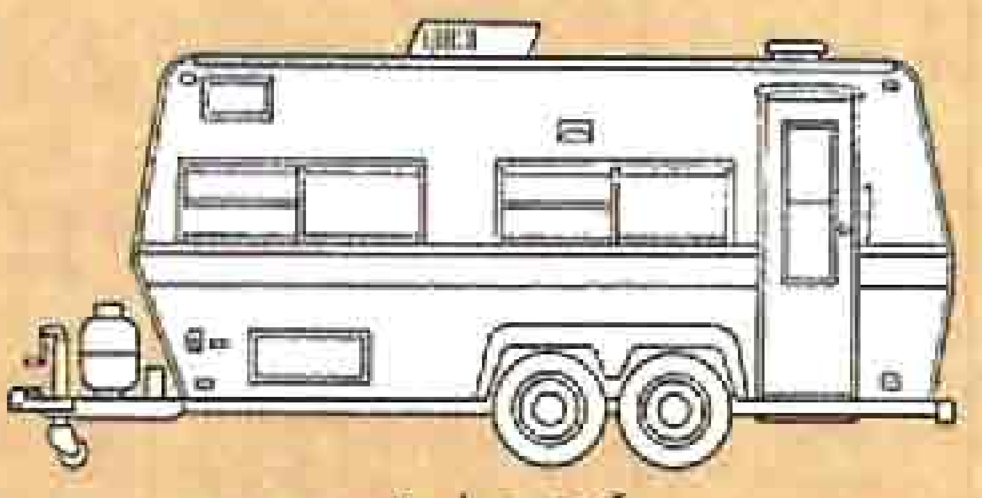
تُهيئ مركبات الاستجمام مسكنًا لأولئك الذين يخيمون ويسافرون. وكثير من الطرازات به حمام ومطبخ وأماكن نوم وتسهيلات أخرى كالتي بالمنازل.



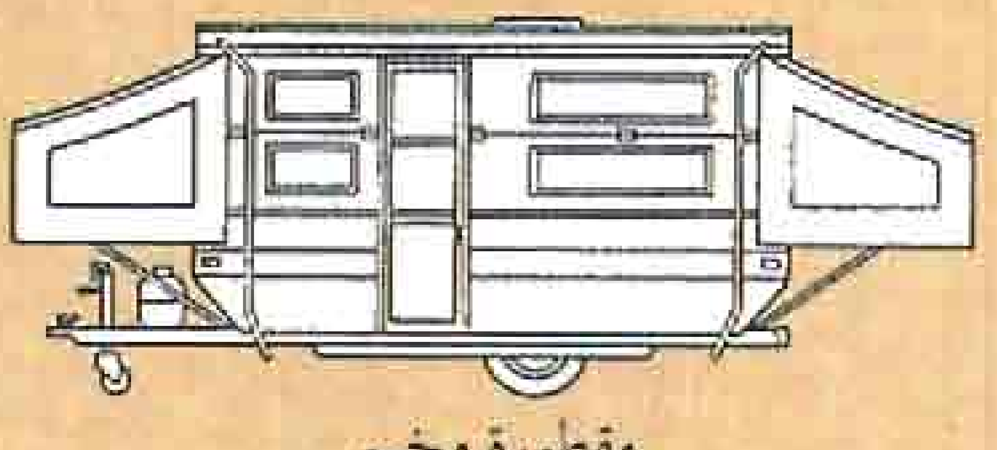
بيت متنقل

سيارة مخيم

شاحنة بضائع مقطورة



مركبة مقطورة



مقطورة مخيم

شاحنة مخيم

شاحنة خفيفة مغطاة

الكبيرة أمراً مُكلفاً. لذا اضطرت مصانع إنتاج تلك المركبات الى إنتاج مركبات صغيرة لتستهلك قدراً أقل من الطاقة. وتوجد خمسة أنواع من مركبات الاستجمام هي:

١- سيارات على هيئة بيت متنقل وتُسمّى السيارة البيت أو المخيم ٢- المركبات التي تسحب أو تجر أو المقطورات ٣-مقطورات المخيم ٤- شاحنات المخيم ٥- الشاحنات الخفيفة المغطاة.

السيارات التي على هيئة بيت متنقل. أو عربات الكارافان وتُسمّى **البيوت السيارة** أو **المخيمات**، ولكل عربة عجلات، ومحرك. ولها ميزتان؛ فهي وسيلة للتنقل ووحدات مؤقتة للعيش فيها، وتشتمل على كثير من وسائل الراحة المتوافرة في البيت الدائم، مثل الحمام والمرحاض والمطبخ وأماكن الأكل والنوم. كما أن بها وحدة للتدفئة وبها موقد للطبخ يعمل بالغاز السائل. وبها خزان ماء نقي للطبخ والغسيل وآخر لحفظ الماء المستخدم في الغسيل وصرف البالوعات. ومعظم تلك السيارات بها كراس يمكن أن تحول الى أربعة أو خمسة أسرة. وأكبر أنواع السيارة البيت الذي يتراوح طوله ما بين ٥ و١١م وعرضه ما بين ٢ و٣م، ويوجد من تلك السيارات أنواع صغيرة الحجم، مثل السيارة المخيم والمركبة المقتطعة. والسيارة المخيم هذه تتحول من الداخل وتقسم إلى وحدات للعيش فيها، ومعظمها له أسقف أعلى من السيارات العادية، أما العربة المقتطعة، فتبنى فوق هيكل شاحنة نقل يقتطع منها المخصص للشحن، ويركب بدلاً منه هيكل يُشبه هيكل السيارة البيت

المركبات التي تسحب أو تجر. (المقطورات) وبها نفس وسائل الراحة الموجودة في السيارة البيت ولا تختلف عنها إلا في كونها تجر أو تقطر بسيارة أخرى أو بعربة نقل. وللمقطورة عجلتان أو أربع تبعاً لحجمها، وبعض تلك المقطورات أطول من السيارة البيت.

المقطورات المخيمات. وهذا النوع من المقطورات أصغر من المركبات المقطورة. ولتلك المقطورات جوانب من قماش القنب الذي يُستخدم في قلاع المراكب أو البلاستيك، ويمكن طيها ونشرها لتكون على هيئة صندوق يناسب الجر، وهذه المقطورة تتخذ شكل الخيمة. وهي مجهزة بأماكن تتسع لعدد كبير من الأشخاص يتعدى الثمانية، وبعض تلك المقطورات بها أماكن للجلوس ومجهزة بما تجهز به السيارة البيت.

الشاحنة المخيم. تتشكل الشاحنة المخيم بتحويل الجزء المخصص للشحن في شاحنات النقل الى أماكن للجلوس، أو قد تكون مركبات معدة إعداداً خاصاً لهذا الغرض. ويكون طولها بين ٢ و٥م وتوصل بالشاحنة بوساطة مزاليج ومسامير لولبية وقطع معدنية أخرى. والشاحنة المخيم بها سريران أو ثلاثة، كما أن بها بعض وسائل الراحة الأخرى الموجودة في المركبات الأخرى.

الشاحنات الخفيفة المغطاة أو المظللة. وحدات يمكن حملها على شاحنات كبيرة وتبنى إما بتغطية الجزء المخصص للشحن في شاحنة النقل الخفيفة أو تكون مركبة معدة إعداداً خاصاً وتوصل بالشاحنة الخفيفة. ويستخدم الجزء المُغطى مكاناً للنوم لعدة أشخاص، ومعظم تلك المركبات لها أبواب وعوازل، وبها إنارة ونوافذ، ولكن ينقصها موقد الطبخ كما تنقصها الثلاجة ودورة المياه.

مركبة الترام

مركبة الترام مركبة للمسافرين يجرّها كبل معدني متحرّك باستمرار، وبعض مركبات الترام كتلك التي تستعمل لنقل المتزلجين، تسير على كبلات معدنية مربوطة بين برجين.

ولكن معظم مركبات الترام تسير على سكك حديدية. وفي مثل هذه الأنظمة يكون الكبل في قناة تحت الشارع. وهناك محرك في المحطة المركزية يدفع الكبل بسرعة تقريبية تعادل ١٥كم في الساعة. وتتحرك مركبات الترام عندما يدفع سائقها برافعة، ممايتنج عنه تثبيت مقبض العربة المعدني الثقيل على الكبل المتحرك.

اخترع مركبات الترام الصانع الأمريكي أندرو.س. هاليدي، وساعد في عام ١٨٧٣ م في تركيب أول خط لمركبات الترام في سان فرانسيسكو. وسرعان ما انتشرت مركبات الترام في العالم. ولكن خلال التسعينيات من القرن التاسع عشر أخذت عربات الترام الكهربائية تحل محل مركبات الترام. انظر: **الترام والحافلة الكهربائية**.

انظر أيضاً: **التزلج**.

مَرْكَبة الثَّلج

مَرْكَبة الثَّلج مزلجة مزودة بموتور، تحمل شخصاً أو شخصين، فوق الثلج أو الجليد. ويعتبر التسابق بمركبات الثلج من رياضات الشتاء الشعبية في كندا وشمالي الولايات المتحدة الأمريكية، وفي المناطق الأكثر برودة في أوروبا. ولقد صنعت أولى المركبات الثلجية بحجم المزلجة، بكميات تجارية، في أواخر خمسينيات القرن العشرين. وتتراوح أبعاد معظم مَرْكبات الثلج بين متر ونصف المتر ومترين ونصف المتر طولاً، وبين ٠,٧٥م ومتر ونصف المتر عرضاً. ويتم تركيبها على زحافتين قصيرتين في مقدمة المركبة وعارضة (حزام) عريضة في المؤخرة. ويقوم بتحريك الحزام محرك تتراوح قوته بين ٦ و٧٥ كيلوواط، فيدفع بسيارة الثلج إلى الأمام. ويقوم مشغل سيارة الثلج باستخدام أذرع توجيه. وبإمكان

مركبة الثلج تتحرك بسهولة على الجليد أو الثلج. ويعتبر التسابق بمركبات الثلج من رياضات الشتاء في المناخات الشمالية.

معظم مركبات الثلج السير بسرعة ٨٠كم على الأقل في الساعة، وبإمكان بعضها الانطلاق بضعف هذه السرعة. ويجب على القائمين بتشغيل مركبات الثلج مراعاة سرعات الأمان، كما يجب عليهم أيضاً اتخاذ احتياطات أمان أخرى. ومن الممكن أن تكون القيادة الخرقاء لمركبات الثلج خطيرة جداً. فقد ينجم عنها الموت أو الإصابات الخطيرة.

وتعترض معظم مجموعات المحافظة على البيئة على التسابق بمركبات الثلج؛ إذ يعتقدون أنها تدمر الأشجار والشجيرات، وتعرض الحياة الفطرية للخطر. ويقولون أيضاً أن الضوضاء التي تحدثها محركات مركبات الثلج، تقلق راحة ساكني المناطق الريفية. ومن أجل التخفيف من هذه الاعتراضات، قام عدد من الدول بقصر سباق مركبات الثلج على مناطق معينة. وفُرضت قيود على سرعات مركبات الثلج ومستويات الضوضاء. علاوة على هذا قام الصناع بإنتاج نماذج هادئة تفي بقوانين القيود المفروضة على الضوضاء.

انظر أيضًا: **الإسكيمو.**

المَرْكَبَة ذات العجلات مركبة ذات عجلتين أو أربع يجرها حصان. ربما صُنعت المركبة ذات العجلات لأول مرة في بلاد الرافدين، منذ أكثر من ٤٠٠٠ سنة، فقد استخدم الأقدمون المركبة ذات العجلتين خلال معاركهم؛ إذ استعملها الآشوريون والمصريون والإغريق والفرس والرومان. وكانت عجلات بعض المركبات الحربية تزوّد بأنصال منجلية يمكن أن تصيب جنود الأعداء أو جيادهم بجروح بالغة. وبمرور الزمن أصبح سباق المركبات رياضة محبوبة خاصة في روما القديمة.

وفي القرن الثامن عشر وأوائل القرن التاسع عشر الميلاديين شاع في أوروبا استخدام مركبة خفيفة ذات أربع عجلات، وكان هيكلها معلقًا فوق العجلات تحمله أحزمة جلدية، بينما يجلس سائقها في المقدمة. عملت هذه المركبات في نقل البريد، ونقل ركاب لا يزيد عددهم على أربعة.

المركبة الفضائية. انظر: **الإدارة الوطنية للطيران والفضاء؛ الإلكترونيات** (بدايات الإلكترونيات الدقيقة)؛ **رائد الفضاء؛ الرادار** (في الرحلات الفضائية)؛ **رحلات الفضاء.**

المركبة القمرية. انظر: **رحلات الفضاء.**

المركروكروم الاسم التجاري لمطهر ضعيف يُستخدم في محلول الماء. الاسم الرسمي هو **مِرْبرُومين.** والمُركروكروم واحد من مجموعة المطهرات التي تدعى **الزئبقيات العضوية** التي تحوي الزئبق. وهو مسحوق خشن أخضر، لكنه يتحول إلى الأحمر القاني في المحلول المائي. والصيغة الكيميائية للمرْكُرُوكُرُوم هي $C_{20}H_8O_6Na_2Br_2Hg$. ولا تسبب محاليل المرْكُرُوكروم عادة أي تهييج أو إثارة عند وضعها على الجروح.

انظر أيضاً : **المطهر.**

مركز أبحاث الحج مركز بالمملكة العربية السعودية يقوم بدراسات ميدانية وأبحاث علمية تتعلق بمشاعر الحج والحجيج في مكة المكرمة والمدينة المنورة، وتقديمها للجهات المعنية بهذه الأبحاث. أنشئ هذا المركز عام ١٤٠١هـ، ١٩٨١م. وكان تابعًا لجامعة الملك عبدالعزيز عند إنشائه، إلا أنه أتبع لجامعة أم القرى في مكة عام ١٤٠٣هـ، ١٩٨٣م.

وللمركز ثلاثة أهداف: ١- تأسيس بنك للمعلومات عن الحج يضم مختلف الإحصاءات والبيانات للمساعدة في تخطيط مرافق الحج وخدماته. ٢- توثيق سجل تاريخي متكامل عن الحج ومكة المكرمة والمدينة المنورة يضم الوثائق والصور والخرائط وغيرها ٣- المحافظة على البيئة الإسلامية والطبيعية لمكة المكرمة والمدينة المنورة والمشاعر المقدسة.

أبحاث المركز التطبيقية. تعتمد الدراسات التطبيقية على الوسائل العلمية والأجهزة المتطورة والتصوير الجوي. ومن أبرز الدراسات التي يقوم بها المركز:

لحوم الأضاحي. قام المركز بإعداد دراسات تتعلق بالمشكلات التي تنجم عن مخلفات لحوم الأضاحي وتهديدها للبيئة والصحة العامة. وتوصل المركز عبر التجارب

بعض المعروضات والمجسمات في مركز أبحاث الحج بالسعودية التي تعكس نشاطات المركز المختلفة.

مركز أبحاث الحج يستخدم الطائرات العمودية في تصوير منطقة المشاعر المقدسة.

التطبيقية المكثفة إلى طرق حفظ اللحوم بتجميدها باستخدام النيتروجين السائل بعد تجويفها وقطع الرأس والأطراف والإبقاء على الجلد دون سلخ. ومصنع التجميد وحدة لا مثيل لها في العالم. كما أجريت دراسة لتعبئة اللحوم وتغليفها وتعقيمها بالبخار بحيث تبقى صالحة للاستهلاك لمدة عام في درجة حرارة عادية دون الحاجة إلى تبريدها.

العمارة الإسلامية. قام المركز بعدة دراسات للاستفادة من العمارة التقليدية بالأماكن المقدسة في التصاميم العمرانية الحديثة. ويبحث المركز في كيفية التخطيط والبناء في منطقة مكة المكرمة والحرم المكي الشريف والمدينة المنورة والحرم النبوي.

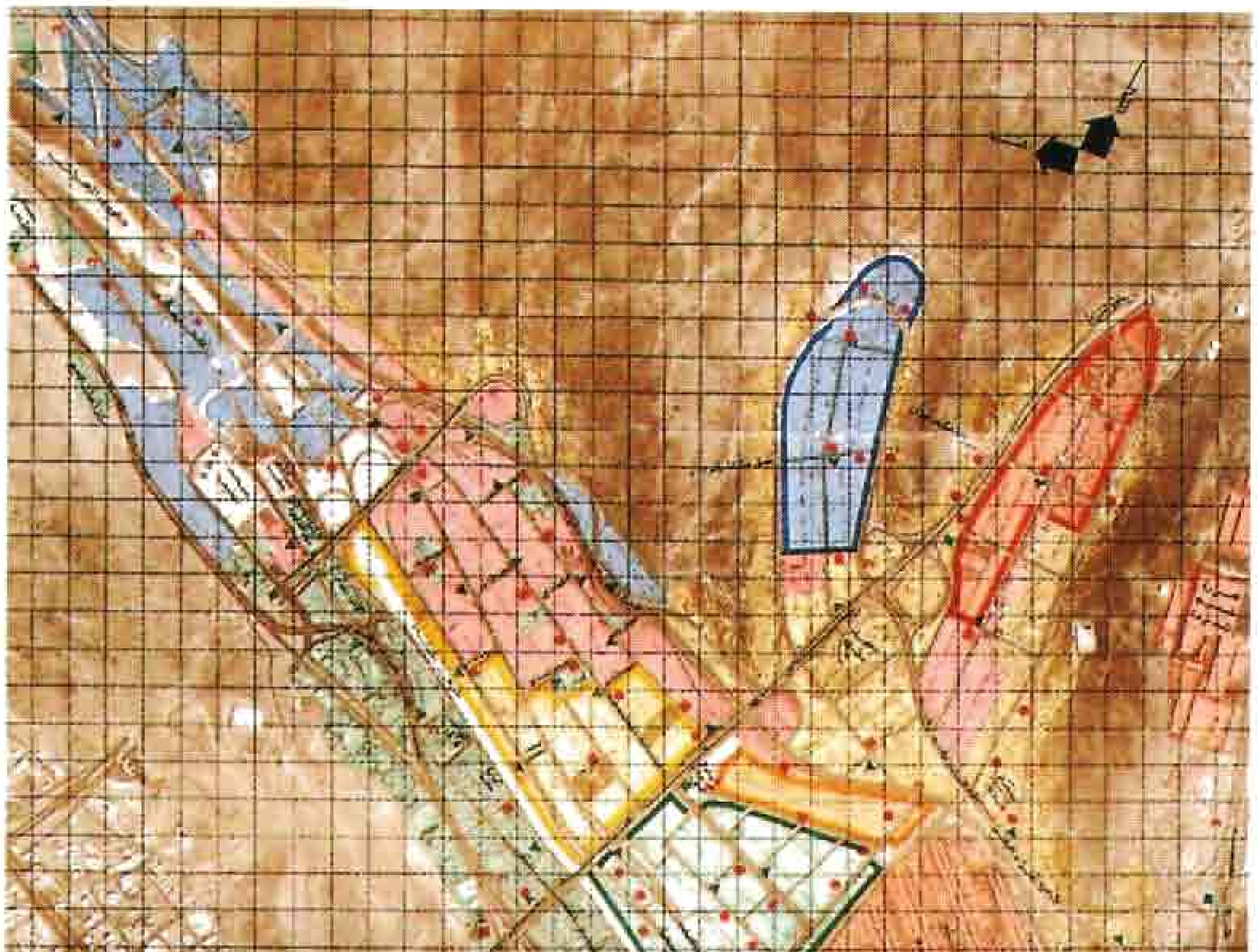
حركة الحجاج. تضمنت الدراسات المتعلقة بذلك جمع المعلومات عن حركة الحجاج والمركبات. وأعد المركز استراتيجية تعتمد على ثلاث نقاط رئيسية : ١- منع السيارات الصغيرة من دخول مناطق الحج. ٢- توفير سبل النقل الجماعي، ٣- تشجيع الحجاج على المشي في المسافات المعقولة، وتزويد مسارات المشاة المزدوجة بأماكن للراحة والصلاة.

استخدام الأرض في منى. قام المركز بدراسات عديدة لإسكان الحجاج في منى؛ وذلك عن طريق الاستخدام الأمثل للمساحة الموجودة، ورفع القدرة الاستيعابية للوادي، والعمل على تطوير الخيام التقليدية من حيث مواصفاتها وتحصينها ضد الحرائق، وتلطيف درجة الحرارة داخلها.

الازدحام في الجمرات. جمع المركز المعلومات عن حركة الحجاج بأساليب متعددة أثناء الرَّجم، وتوصل المركز

مركز أبحاث الحج يهتم بالحفاظ على سلامة البيئة وصحة حجاج بيت الله الحرام.

مختبر مركز أبحاث الحج فيه تجرى التجارب على تجميد لحوم الأضاحي للاستفادة منها لفترة طويلة.



صورة جوية إرشادية لمنطقة منى عام ١٤٠٧هـ يقوم المركز بإعداد مثل هذه الصورة سنويًا قبيل موسم الحج.

إلى بعض الحلول منها: إرشاد الحجاج وتوجيههم قبل وصولهم إلى منى، وتكليف المطوفين بإرشاد مجموعاتهم حول أفضل الأوقات لرمي الجمرات، والتنظيم السليم لعملية الرمي بشكل انسيابي يحقق سهولة حركة الحجاج في اتجاه واحد.

ومن الدراسات الأخرى التي قام بها المركز: العوامل المناخية ومياه الشرب والمجاري والمخلفات ونوعية الهواء والضوضاء، ودراسات عن المياه الجوفية بمنطقة الحرم المكي ومياه زمزم، ودراسات اقتصادية واجتماعية عن الحجاج لتعرُّف خصائصهم المختلفة ومستوياتهم الثقافية بالتعاون مع مراكز أبحاث مختصة في بعض الأقطار الإسلامية الرئيسية التي تأتي منها أعداد كبيرة من الحجاج كل عام.

مركز أبحاث النخيل مركز أُنشئ عام ١٤٠٢هـ - ١٩٨٢م في الأحساء بالسعودية، لأغراض البحث والتدريس والإرشاد. وتجرى فيه بحوث تطبيقية لحل مشكلات زراعة التمور وإنتاجها وتصنيعها. ويقع مقر الإدارة في محطة التدريب والأبحاث الزراعية والبيطرية الواقعة على بعد ١٥كم على طريق الهفوف ـ قطر. ويتم في المختبرات التابعة للمركز قياس العناصر المعدنية والسكريات والدهون في التمور، وزراعة واستنبات الأنسجة، وتصنيع العينات المخبرية من مشتقات التمور. وتلحق بالمركز مساحات كبيرة من الأراضي المعدة لإجراء تجارب زراعة النخيل عن طريق زراعة الأنسجة أو الزراعة التقليدية لما يقرب من ٨٠ نوعًا من النخيل من شتى أنحاء العالم.

زراعة الأنسجة. المقصود بها إكثار الأشجار عن طريق زراعة أجزاء معينة من أنسجة الشجرة باستئصال جزء ممتاز منها. وقد بدأت تجاربها بجلب عينات من فرنسا وبريطانيا وأمريكا. وأثمر أول الأصناف التي زرعت بهذه الطريقة عام ١٤٠٧هـ، ١٩٨٧م. ومن مميزات هذه الطريقة: ١- سرعة نمو الأنسجة ٢- تكوين مجموع جذري كبير

حقل تجارب في مركز أبحاث النخيل جلبت أشجاره من معظم مناطق المملكة الزراعية.

عينات من أنسجة مزروعة في أنابيب يقوم خبير بمركز أبحاث النخيل بتفقدها.

وصحّي ٣- خلوها ومقاومتها للأمراض والآفات ٤- سهولة نقلها وتخزينها.

أُنشئ في المركز بنك للأصول الوراثية عام ١٤٠٢هـ، ١٩٨٢م لحفظ سلالات وأصول النخيل الجيدة. ويشتمل البنك على ثلاثة أقسام رئيسية هي: ١- الأصناف السعودية ٢- الأصناف العالمية ٣- الأصناف العالمية والمحلية الناتجة عن زراعة الأنسجة والخلايا. ويهيِّئ المركز الفرص للتدريبات التطبيقية من خلال حقوله ومختبراته وخبرات القائمين عليه. كما يعقد المركز دورات متخصصة للمهتمين بشؤون النخيل. أما في الجانب الإرشادي فإن المركز يعمل على الاتصال بالمزارعين المحليين لنقل خبرته إليهم، ومساعدتهم على حل بعض ما يعترض زراعة النخيل من مشكلات، وبالمركز قسم خاص بالإرشاد يسمى **شعبة إرشاد المزارعين**.

مَركز التّسويق مجموعة من منافذ البيع بالقطاعي، مع مجموعة الأعمال والمكاتب الرسمية التي تعمل كلها تحت تنظيم إداري واحد. وفي العديد من مراكز التسويق تُجمَّع الأعمال في مجموعات، وتترك مساحة يُتَجوَّل فيها لتصبح **سوقًا مركزيًا**. وقد يكون السوق المركزي محوطًا ومغطًى، لذا فإن كل مساحة التسويق يمكن تدفئتُها أو تكييف هوائها. ويسمح مثل هذا السوق المركزي للناس بالتسوق براحة في جميع الأجواء. تُصمَّم في السوق المركزي، في العديد من المراكز الكبيرة، حديقة جذابة. ويتضمن المركز الكبير إمكانات عديدة كمدينة صغيرة، مثل معارض الفن والمصارف والفنادق والعيادات الطبية ومكتب البريد والمطاعم والمرافق الرياضية والمسارح. وأحيانا تتضمن بعض المراكز مساجد أو كنائس وشققًا. وتشبه مثل هذه المراكز **مدينة** تسويق أكثر من كونها مركزًا تجاريا.

مبنى مركز التسويق مساحة مفتوحة محاطة بمحلات للبيع بالتجزئة، وفي العديد من المراكز تكون جميع المباني والمحلات تحت سقف واحد. وتضفي النافورات والأشجار على المبنى جمالاً.

في معظم المراكز، يدفع التجار الأجرة إلى شركة واحدة تمتلك المركز. وفي المقابل، فإن المالك ينظر في جذب الناس إلى المركز مما يجعل المركز أكثر رواجًا بالنسبة للمستأجرين؛ إذ يختار المالك أولاً، موقعًا مريحًا للجمهور. ويبني منشآت جذابة مُزودة بمواقف سيارات. ثم يقوم المالك بعد ذلك بتأجير المساحة لمجموعة مختارة بعناية لمحلات متنافسة يمكنها أن تقدّم أفضل المنتجات للجمهور. ويتكفل المالك، بعد افتتاح المركز، بتدبير النظافة والصيانة والأمن والوقاية ضد الحريق. كما يساعد المالك أيضا التجار في تعيين وتشغيل رابطة التجار. وتُخطط هذه المنظّمة وتُعلن عن فرص التخفيضات ومناسبات الرواج. فمثلا قد يرعى رجالُ الأعمال احتفالات وطنية أو مناسبات محلية، وقد يشمل ذلك في بعض البلاد عُرُوض الأزياء و الحفلات الموسيقية والمناسبات الأخرى التي تحدُث في مركز التسويق.

عُرفت الأسواق التي تؤجر محلات للتجار في أجزاء كثيرة من العالم منذ أقدم العصور. أما مركز التسويق الحديث ـ الذي صُمم بمواقف للسيارات ـ فقد تطور في الولايات المتحدة، بعد الحرب العالمية الثانية عام ١٩٤٥م، وانتشرت الفكرة عقب الحرب في أنحاء العالم سريعًا.

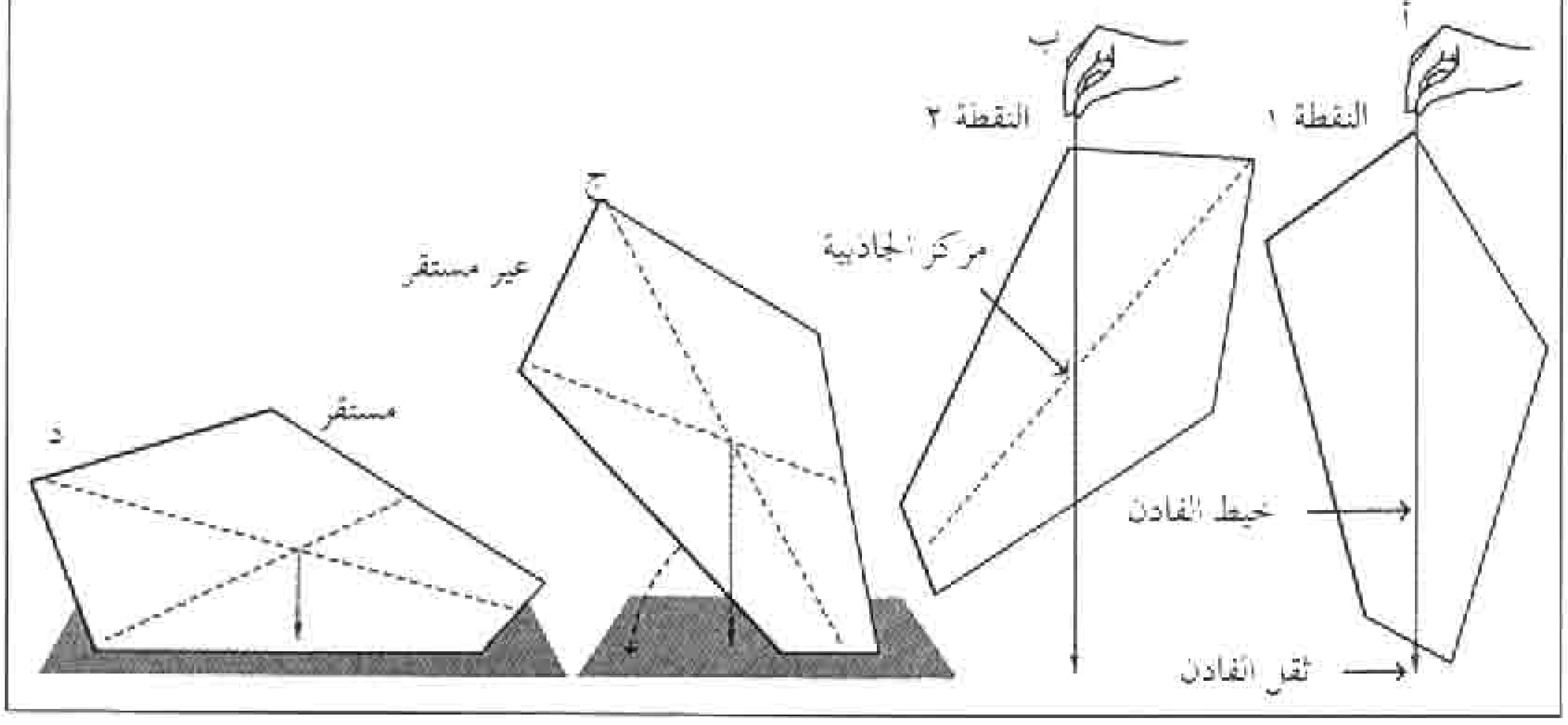
نتج عن النمو في عدد من مراكز التسويق تدهورًا في أهمية العديد من مراكز التسويق التقليدية حيث أُجبرت المحلات على الإغلاق لضعف القوة الشرائية.

مركز الجاذبية النقطة في الجسم حيث تعمل قوة الجاذبية. فإذا علّق جسم من أي نقطة على الخط الرأسي المار بمركز جاذبيته، فإن الجسم يظل ساكنا. أما إذا كان مركز الجاذبية على جانب من نقطة يمكن للجسم أن يدور حولها، فإن الجسم سيتحول نحو ذلك الاتجاه.

ويقع مركز جاذبية أرجوحة (نوّاسة) طفل في وسط اللوح عندما لا يجلس عليه أحد. وإذا دارت الأرجوحة حول وسطها فسوف تبقى متوازنة. وعندما يصعد طفلان مختلفا الوزن على الطرفين المتضادين للأرجوحة فستكون قوة الجاذبية أكبر في أحد الطرفين. وسوف يكون مركز الجاذبية في هذه الحالة بين مركز اللوح والنهاية التي عليها الثقل الأكبر، حيث يجلس الطفل الأثقل وزنًا. وسوف تميل الأرجوحة تجاه هذه النهاية. وإذا ما تحرك الطفل الأثقل وزنًا نحو وسط الأرجوحة فسوف يتحرك مركز الجاذبية أيضا تجاه وسط اللوح وسوف يتوازن ثانية.

وتعمل قوة الجاذبية في جميع نقاط الجسم حيث تكون هناك **كتلة** (مادة) وليس في مركز الجاذبية فقط. ويوضح علماء الفيزياء كيف تعمل الجاذبية في الأجسام من خلال تغيير **العزم**. والعزم هو مقياس تحوّل القوة. وعزم قوة الجاذبية المؤثرة في أية نقطة يعرف بحاصل ضرب القوة في المسافة الأفقية لنقطة المركز المستخدمة. وللعزم حجم

مركز الجاذبية والاستقرار. لإيجاد مركز الجاذبية لجسم مسطح، يعلق الجسم وثقل الفادن من نقطة واحدة. ويرسم خط على طول خيط الفادن. وتكرر العملية من نقطة أخرى، فيكون مركز الجاذبية حيث يلتقي الخطان. ولا يستقر الجسم إذا وقع خيط الفادن خارج قاعدة الجسم.



واتجاه، ذلك أن عزوم القوة المؤثرة في جانب من الأرجوحة تعمل على تحريكها إلى أعلى أو إلى أسفل. والعزم الفاعل في الجانب المضاد يعمل على تحويلها للاتجاه العكسي. والعزمان اللذان لهما حجم واحد واتجاهان مختلفان يلغي كل منهما الآخر. وعلى هذا فإن الأرجوحة لا تتحرك. ولذلك وبالقياس للعزم، فإن مركز الجاذبية لأي جسم، هو النقطة حيث تلغي عزوم قوى الجاذبية بعضها بعضًا. ومركز الجاذبية في الأرجوحة هو وسط اللوح لأن العزوم يلغي كل منها الآخر هناك.

وعندما يتمركز الجسم بحيث لا يتوازن، فإنه يدور حتى يصل مركز جاذبيته إلى **الاتزان المستقر** (أقل وضع ممكن). وإذا توازن الجسم مع مركز جاذبية مباشرة فوق المركز، فإن أي حركة سوف تتسبب في عدم استقرار الجسم. ويقال عن توازن الجسم بهذه الطريقة أنه في وضع **اتزان غير مستقر**.

وعندما يتحرك الجسم، فإن مركز الجاذبية يتحرك كما لو كانت كل كتلة الجسم مركزة هناك. وحركة الجسم التي تنشأ بتأثير قوة الجاذبية توصف بأنها مجموع حركة مركز جاذبية الجسم ودوران الجسم حول مركز جاذبيته. ويكون مركز **كتلة الجسم** في النقطة نفسها مركزًا للجاذبية. ويستخدم مركز الكتلة لحساب حركة الأجسام بالنسبة لكل أنواع القوة وليس فقط قوة الجاذبية.

مركز جونسون للفضاء مقر رئاسة مشاريع مركبات الفضاء الأمريكية المأهولة التي تديرها الإدارة الوطنية للطيران وعلوم الفضاء (ناسا). والاسم الكامل للمركز هو مركز ليندون بي جونسون للفضاء. وكان يُسمى سابقًا مركز المركبات الفضائية المأهولة. يغطي المركز نحو ٦٥٠ هكتارًا في هيوستن بتكساس.

يُستعمل المركز مقرًا لتدريب رواد الفضاء الأمريكيين. وبعد إقلاع أي مركبة فضائية بالمركز، من كيب كنفرال، فإنَّ مركز التحكم في المهمة بمركز جونسون يتحكم في الرحلة الجوية. يراقب مركز التحكم في المهمة مختلف الأنظمة التي تحافظ على حياة رواد الفضاء وعلى أداء المركبة الفضائية لمهامها.

يشرف المهندسون في مركز جونسون على تصميم المركبة الفضائية وتطويرها وبنائها. وتُبنى المراكب الفضائية في مصانع، ثم تُفحص فحصًا دقيقًا في المركز. وتُوجد بالمركز غرفٌ خاصة، يتم فيها محاكاة الطيران والفراغ الفضائي والتغيرات الهائلة في درجة الحرارة في الفضاء وعلى القمر.

بدأ بناء مركز جونسون للفضاء عام ١٩٦٢م. وأصبح المركز المقر الرئيسيّ لبرنامج مركبات الفضاء الأمريكية المأهولة عام ١٩٦٤م. وجه العلماء والمهندسون من المركز أول هبوط لرواد فضاء على سطح القمر في يوليو عام ١٩٦٩م. وسمي المركز في فبراير عام ١٩٧٣م باسم الرئيس الأسبق ليندون بي جونسون، تخليدًا لذكراه.

مركز خدمة السُّنَّة والسيرة النبوية مركز في المدينة المنورة بالمملكة العربية السعودية. أُنشئ عام ١٤٠٦هـ، ١٩٨٦م في الجامعة الإسلامية، ويعمل بالتعاون مع مجمع الملك فهد لطباعة المصحف الشريف. أُنشئ المركز ليحقق أهدافًا كثيرة من أهمها: جمع الكتب المخطوطة وحفظها، وكذلك الكتب المطبوعة والوثائق والمعلومات المتعلقة بالسُّنَّة والسيرة النبوية وتيسيرها للباحثين. وإعداد موسوعة في الحديث النبوي وموسوعات أخرى في خدمة السنّة والسيرة النبوية. كذلك تحقيق ما يمكن تحقيقه من كتب السنّة والسيرة، وترجمة ما تدعو الحاجة إليه منها ونشر الأعمال المنجزة في المركز في مجالات التأليف والتحقيق والترجمة، والاستفادة من خبرات ذوي الشهرة العلمية في السنّة والسيرة، ومن الحاسوب لجمع السنّة وبرمجة المعلومات المتعلقة بها وبعلومها.

أقسام المركز. يحتضن المركز الأقسام العلمية التالية: **موسوعة الرجال** وتتفرع منها شعبتان الأولى موسوعة الرجال وتتناول بالبحث كل ما يتعلق بالرواة، والثانية **موسوعة المتون** وتصنف الأحاديث فيها في ثلاث موسوعات تضم الأولى الأحاديث الصحيحة، والثانية الأحاديث الضعيفة، والثالثة الأحاديث الموضوعة. أما قسم **السيرة النبوية**، فيحتوي على موسوعة السيرة النبوية وتعنى بكل ما كتب في السيرة النبوية عامة والحكم على المسند منها وغير المسند، بالإضافة إلى التصنيف والتأليف. وقسم **تحقيق التراث** ويعنى بتحقيق كتب التراث ونشر المعلومات المتعلقة بالسُّنَّة والسيرة النبوية. وقسم **البحث العلمي** ويُعنى بالتأليف في مجال السنّة والسيرة وعلومهما وله فرعان: الأول يعنى بمتابعة ما ينشر عن السنّة والسيرة عالميًا باللغة العربية، والثاني يعنى بمتابعة ما ينشر عنهما باللغات الأخرى. وقسم **الترجمة** ويعنى بترجمة الكتب والمقالات المتعلقة بالسنّة والسيرة من اللغة العربية إلى اللغات الأخرى والعكس. وقسم **المكتبات**، ويتكون من المكتبة الرئيسية، ومكتبة مخصصة لكل باحث على حدة، ومكتبة للمخطوطات الأصلية والمصورة. وقسم **نشر السنّة** ويعنى بإعداد الإجراءات اللازمة لطباعة ما أنجز من الأعمال العلمية، والمتابعة والتوزيع.

المركز العربي لدراسة المناطق الجافة. انظر: **المنظمات العربية.**

مركز مراقبة الحركة الجوية. انظر: **الإلكترونيات** (وظائف إلكترونية رئيسية)؛ **الرادار** (استخدامات الرادار)؛ **الطائرة** (طرق أخرى للملاحة الجوية)؛ **المطار** (مراقبة حركة المرور الجوي).

المركِّن، العقّار. يقلل العقار المركن من نشاط الجهاز العصبي المركزي. وتوصف المركنات أساسًا لتهدئة القلق أو لجلب النوم. ويتوقف تأثيرها على مقدار الجرعة. وعندما تؤخذ المركنات بمقادير بسيطة، فإنها تهدئ متعاطيها. أما الجرعات الأكبر، فتسبب النوم. وعندما تستخدم المركنات لجلب النوم، فإنها تُسمى عادة **المنومات.**

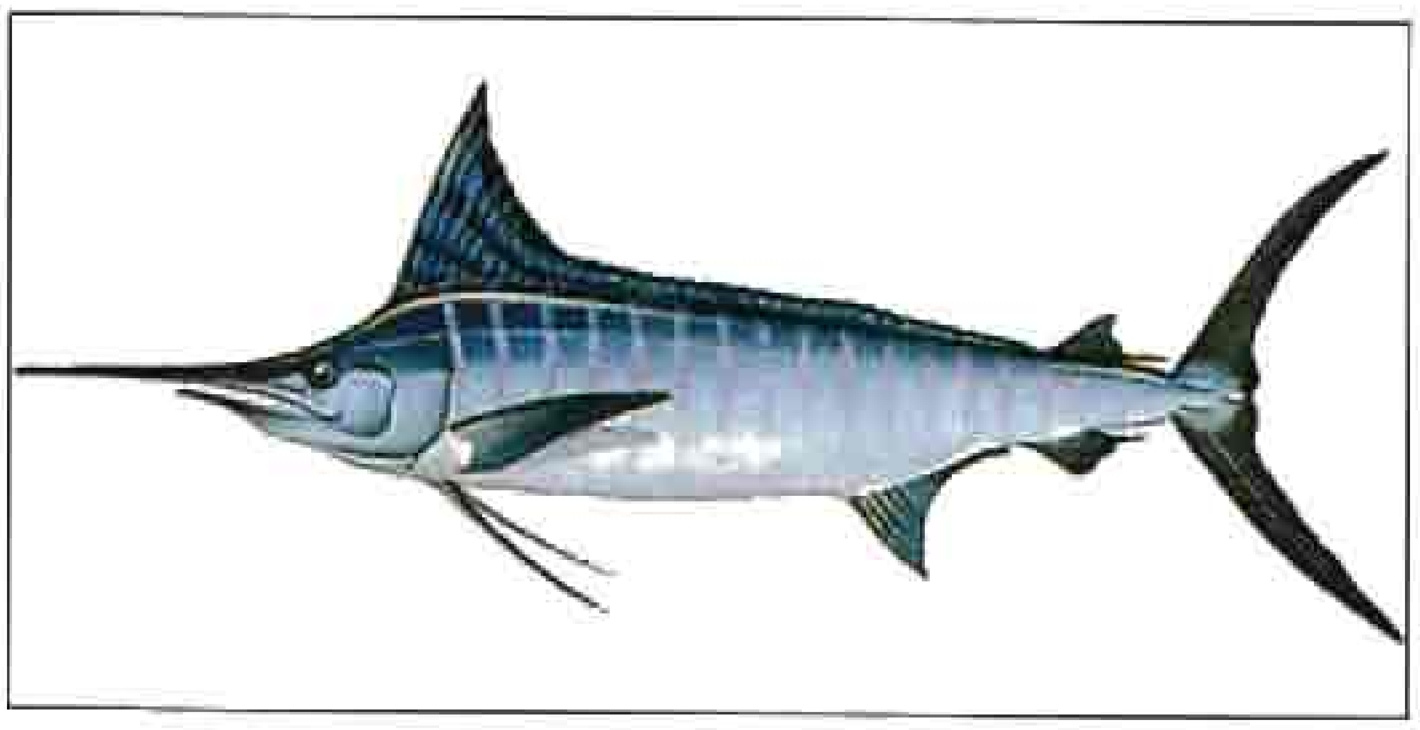
وفي الماضي، كانت مادة **البربيتورات** تستخدم مادة مركنة، لكنها نادرًا ما توصف اليوم لهذا الغرض. ولمادة البنزوديازبين وعقار **الميروبامات** تأثير مركن، لكنهما يصنفان عادة عقاقير مهدئة. ومنذ أوائل ستينيات القرن العشرين ازداد استخدام العقاقير المهدئة في علاج القلق بدلاً من المركنات. انظر: **المهدئ.** وفي الوقت الحاضر يصف الأطباء المركنات بصورة أساسية لحالات الأرق وحالات اضطراب النوم الأخرى.

ويمكن الحصول على المركنات بصورة نظامية عن طريق الوصفة الطبية، ويجب أن تؤخذ حسب التعليمات. ويجب على كل شخص أثناء تعاطيه المركن ألا يقود سيارة أو يشغل آلة. وقد يؤدي سوء استخدام بعض هذه العقاقير إلى الإدمان. والجرعة الزائدة من المركن قد تعطل تحكُّم الدماغ في عملية التنفس وقد تكون مميتة.

انظر أيضًا: **البربيتورات، عقّار.**

المَرْل، حجر. حجر المرل نوع من الصخور يتكوَّن من كميّات متساوية تقريبًا من كربونات الكالسيوم والطين، وهو **صخر رسوبي،** يتكوَّن من طبقات تتكوَّن بفعل تراكم الصخور الأخرى والأجزاء المعدنية. وتتكوَّن معظم صخور المَرْل على حواف بحيرات المياه العذبة.

والنّاس يستخدمون صخور المَرْل بطرق عديدة، اعتمادًا على ما تحتويه من شوائب. وتحتوي صخور **مَرْل الرِّمال الخضراء** على الكثير من الفوسفور والبوتاس، ويستخدمه المزارعون بمثابة سماد. وتحتوي صخور **مَرْل الأصداف** على العديد من أصداف الأحافير التي تستخدم بمثابة أحجار للزِّينة، وتقوم شركات الإسمنت باستخدام صخور المَرْل في عملياتها الصِّناعية.



سمكة المرلين سمكة صيد ضخمة تنتمي إلى أسماك الرمح والأسماك الشراعية ولها رمح مدبب وذيل على شكل الهلال وزعنفتها الظَّهرية تشبه المنجل.

المرلين، سمكة. سمكة المرلين اسم لمجموعة من أسماك الصيد الضَّخمة التي تعيش في المحيطات. وهي تنتمي لأسماك الرمح والأسماك الشراعية. ومعظم أسماك المرلين تزن الواحدة منها من ٢٠ إلى ١٨٠ كجم، ولكن قد يصل الوزن إلى أكثر من ذلك. وكانت أضخم سمكة تم صيدها هي سمكة **المرلين السوداء،** حيث بلغ وزنها ٧٠٨ كجم.

وسمكة المرلين لها رمح مدبب يصل طوله إلى ٦٠ سم. وزعنفتها الظهريَّة تشبه المنجل، وذيلها على شكل الهلال. وتعيش أسماك **المرلين البيضاء** في المحيط الأطلسي، بينما تعيش أسماك **المرلين المخططة** في المحيط الهادئ. وتعيش أسماك المرلين السَّوداء والزرقاء في المحيط الأطلسي والمحيط الهادئ. وكثيرًا ما تقفز أسماك المرلين عاليًا في الجو.

انظر أيضًا: **الأسماك؛ سمكة السيف؛ السمكة الشراعية.**

مَرَمبيجي ثالث أطول الأنهار في الشبكة النهرية موراي - دارلنج في أستراليا. ينبع على بعد ٣٢ كم من كياندرا في جبال سنووي الواقعة في نيوساوث ويلز، ثم يجري باتجاه الشمال مارًّا بكانبرا، ثم نحو الغرب إلى أن يلتقي بنهر لاتشلان، بعد هاي. بعدئذ يجري مرمبيجي باتجاه جنوب غربي إلى أن يصل إلى نهر موراي على حدود فكتوريا. يبلغ طول مَرَمبيجي ١،٥٧٩ كم، ويصرف مياهه في مساحة ٩٧،١٢٥ كم٢، أما روافده الرئيسية، فهي لاتشلان وتوموت وجوداردیجبي ومولونجلو.

الري

مخطط جبال سنووي. يشكل مرمبيجي، قرب منابعه جزءًا مهمًا من مخطط جبال سنووي. تأتي المياه من نهر سنووي وروافده، ثم تنقل عبر أنفاق إلى مرمبيجي، وفي

نهر مرمبيجي يجري عبر بلدة هاي في نيوساوث ويلز. وبدأ مستعمرو الأرض الأوائل باستيطان هذه المنطقة على طول النهر خلال الأربعينيات من القرن التاسع عشر الميلادي.

ليتون مركز المنطقة التي تزرع الثمار في منطقة ري مرمبيجي. هذه المنطقة مساحتها أكثر من ١٨،٠٠٠ هكتار. وهي أكبر مشروع ري على النهر.

الشتاء توفر الأمطار والثلوج كميات كبيرة من المياه وتخزن السدود هذه المياه ويُستفاد منها في توليد الطاقة الكهرومائية وتزويد مشاريع الري خلال فترات الجفاف في الربيع والصيف والخريف.

منطقة ري مرمبيجي (ميا). تعد منطقة ري مرمبيجي أكبر مشاريع الري في منطقة النهر. تمتد من نارنديرا باتجاه الشمال الغربي وتتركز حول مدينتي جريفيث وليتون، وتتألف من منطقتين للري هما يانكو وميرول. تبلغ مساحة منطقة مرمبيجي حوالي ١٨٢،٦٢٠ هكتاراً، منها حوالي ١٠٧،٢٤٠ هكتاراً من الأراضي المروية.

توفر **ميا** احتياجاتها من الماء بصورة رئيسية بوساطة سد بورينجك على نهر مرمبيجي قرب ياس، وسد بلاورينج على نهر توموت ويحوَّل الماء من مرمبيجي عند سد بيريمبيد وير ليجري في قناة **ميا** الرئيسية التي يبلغ طولها ١٥٥كم. كما تستخدم قنوات أصغر وقنوات تصريف لتوزيع الماء على مزارع الري المنفردة في المنطقة.

الأرز المحصول الرئيسي الذي تنتجه منطقة ري مرمبيجي (ميا). وهناك محاصيل أخرى تزرع مروية: منها العنب للحصول على ثماره المجففة، والحمضيات والثمار الأخرى، والخضراوات ومحاصيل العلف وأعشاب الرعي. وتغطي البساتين والكروم حوالي ١٠،١٢٠ هكتاراً من الأراضي المروية في **ميا**، وليتون مركز منطقة زراعة الفواكه، أما جريفيث، فهي سوق مركزية للفواكه والأرز والخضراوات، وفيها منشآت لطحن الأرز وتجفيف الثمار وتعليبها.

مشروعات أخرى. تتلقى مناطق بنيريما وتابيتا،وواجا واجا، المروية مياه مرمبيجي أيضاً من سد بيرمبيد وير. ويزود سد جوجلديري منطقة كوليمبالي بمياه الري، أما منطقة هاي فتتلقى مياه الري مباشرة من النهر.

التلوث

أدى سوء التصريف والإفراط في الري في السنين الأخيرة إلى إشباع التربة بالماء إلى حد الإفراط، وإلى تراكم الملح في بعض مناطق مرمبيجي المروية. ولم تعد المنطقة المتأثرة بدرجة كبيرة صالحة للزراعة، غير أن تحسين تقنيات التصريف ودراسة أنواع التربة وأنظمة الري، دراسة وافية كلها تساعد في مواجهة هذه المعضلات.

كذلك عانت نوعية مياه مرمبيجي من التلوث في السنوات الأخيرة، وذلك لأن معظم المدن الواقعة على مجراه ـ مثل كانبرا ـ تلقي بمخلفات الصرف الصحي إلى النهر. ونظراً لأن كثيراً من المدن تحصل على إمداداتها المائية من النهر، فإن الخطر الصحي قائم. إضافة إلى ذلك، فإن فائض مياه الري المتجه نحو النهر يحوي عادة الأملاح التي جُرفت من التربة. وهذا التصريف يزيد ملوحة مرمبيجي مما يتسبب في العديد من المشكلات لمستخدمي المياه في المناطق السفلى من مجرى النهر.

نبذة تاريخية

كان تشارلز ثروسبي أول مستوطن أبيض يرى نهر مرمبيجي. ففي عام ١٨٢١م رآه مصادفة قرب ثاروا، جنوبي كانبرا، بينما كان يتبع توجيهات الأستراليين الأصليين. أما مارك كوري، فقد اكتشف المناطق الجنوبية منه حتى كوما عام ١٨٢٣م، فاتحاً منطقة مونارو أمام **الرعاة** (مُربي الماشية والأغنام). وفي عام ١٨٢٤م، عبر هاملتون هيوم، ووليم هوفيل، نهر مرمبيجي وهما في طريقهما براً إلى خليج بورت فيليب. وفي عام ١٨٢٩م، عندما تتبع تشارلز ستيرت مجرى مرمبيجي حتى نقطة التقائه بموراي كان المستوطنون، قد ساروا بمحاذاة النهر حتى غنداجاي. وقد فتح المزيد من اكتشاف ستيرت المنطقة كلها.

بحلول عام ١٨٣٣م كان المستوطنون قد وضعوا أيديهم على كل الأراضي المحاذية للنهر والواقعة بين غنداجاي وواجا واجا. وبما أن محتلين جدداً للأراضي كانوا قد وصلوا جنوباً حتى فكتوريا، فقد أصبحت غنداجاي نقطة تقاطع رئيسية على نهر مرمبيجي، ثم تطورت إلى أن أصبحت مدينة. وبحلول عام ١٨٤٠م، كان المستوطنون الذين يرعون الأغنام قد وضعوا أيديهم على كامل الأراضي المحاذية للماء من سهول مرمبيجي، أما الأراضي البعيدة عن النهر فلم يتم استيطانها إلا في وقت متأخر.

في عام ١٨٥٦م، بدأ العمل لتنظيف مرمبيجي من جذوع الأشجار وجذورها، بحيث يمكن للبواخر أن تعمل فيه، وفي عام ١٨٥٨م وصل فرانسيس كاديل حتى غنداجاي بقاربه النهري، **آلبوري** وبذلك بدأت خدمات النقل إلى جنوبي أستراليا. ثم أصبحت واجا واجا وهاي مرفأي مرمبيجي الرئيسيين لنقل الصوف إلى السوق، وكانت البواخر تعود محملة بالمؤن لمحطات الأغنام. ولقد حَسَّنت هذه الخدمات كثيراً من نوعية الحياة التي كان يحياها المستوطنون الذين كانوا ينظفون أراضيهم، ويُسيّجُونها، ويدافعون عنها ضد المستوطنين الجدد القادمين إلى المنطقة من حقول الذهب المهجورة.

أجهز قدوم القطار الأسرع والأرخص على صناعة القوارب النهرية في مرمبيجي. ففي عام ١٨٧٦م، مُدَّت شبكة سكك حديد فكتوريا إلى دينيليكوين في نيوساوث ويلز، كما مُدَّ الخط الحديدي من سيدني إلى واجا واجا، واكتمل عام ١٨٧٩م، وفي عام ١٨٨١م مد الخط إلى نارانديرا وإلى هاي عام ١٨٨٢م.

في الثمانينيات والتسعينيات من القرن التاسع عشر، توسعت زراعة القمح في سهول مَرَمبيجي لتصبح المنطقة من أهم مناطق إنتاج القمح في أستراليا. لكن الأرانب التي انتشرت في أرجاء المنطقة خلال تلك المرحلة سببت تآكلاً حاداً في التربة وأتلفت المراعي. ويعود تاريخ مشروعات الري وصيانة الماء في مرمبيجي إلى الخمسينيات من القرن التاسع عشر، حين أقام المستوطنون سدوداً على مجاري مياه الفيضانات وشقوا قناة تصل بين المجرى الرئيسي ويانكوكريك. واكتمل هذا المشروع عام ١٨٧٩م، ثم بدأت حكومة نيوساوث ويلز مشروع "ميا" عام ١٩٠٦م وبدأ بناء سد بُورِينجوك عام ١٩٠٧م ليتبع ذلك العمل في سد بيرمبيد والقناة الرئيسية، وقد وفر المشروع الماء لأول مرة عام ١٩١٣م.

وتضمنت الخطة الأصلية إنشاء بعض المدن والقرى التي تحفها مزارع مروية صغيرة لعمال البلدة، ثم قامت حول هذه المراكز مزارع أكبر قليلاً تهتم بزراعة الأشجار المثمرة والخضراوات، وخلف هذه المزارع أقيمت مزارع أكبر ذات ري محدود، وتصلح لتربية الماشية وزراعة المحاصيل العلفية. ومنذ ذلك الوقت تراجعت تربية الماشية من حيث الأهمية في الميا. أما زراعة الأشجار المثمرة والحبوب والخضراوات والمحاصيل العلفية، فقد أصبحت أكثر انتشاراً، كما تم دمج الكثير من المزارع الصغيرة فيما بينها.

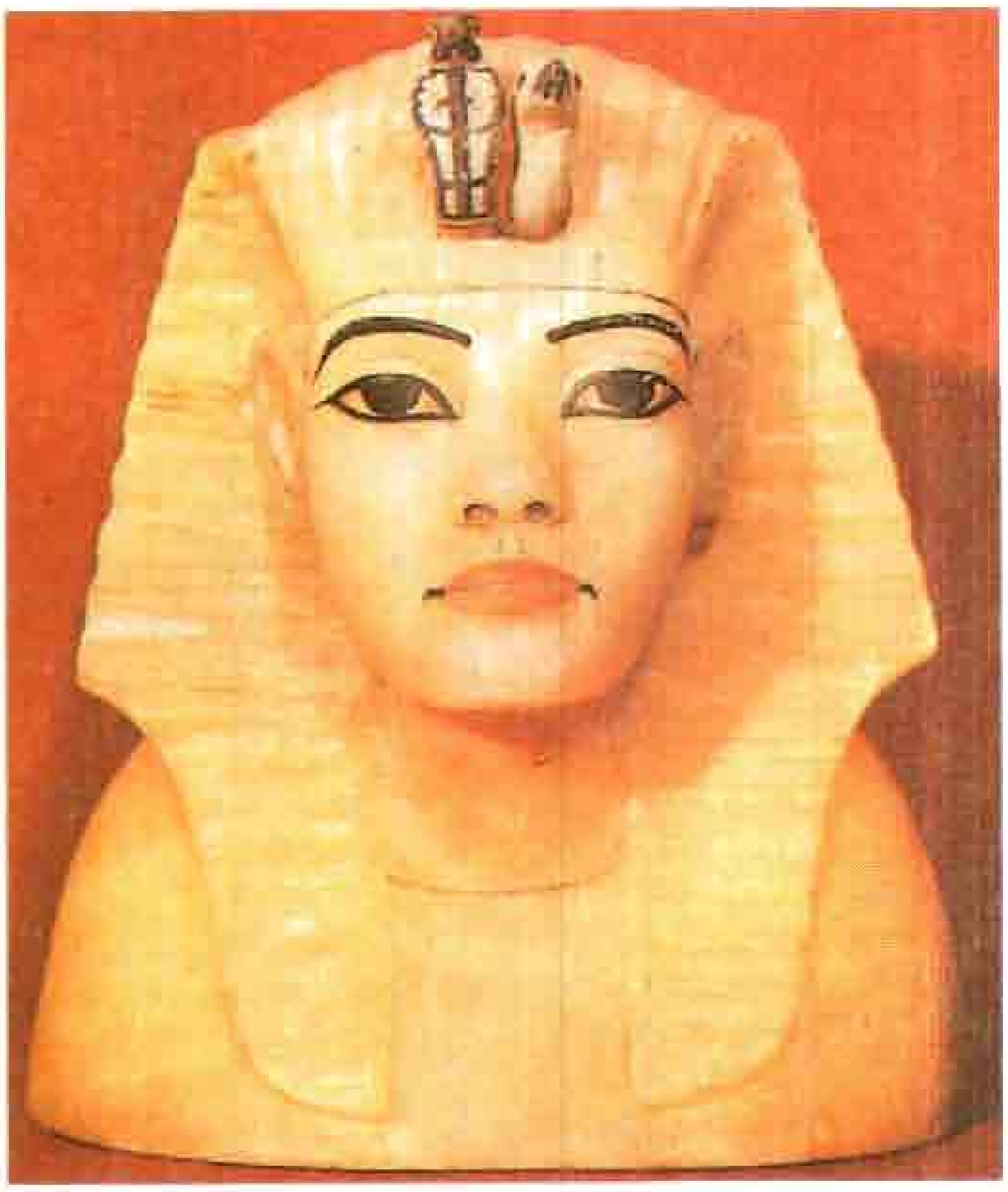
وهناك نوعان من الري لا يزالان قيد الاستخدام: الأول هو طريقة الري التكثيفي، الذي يجري في المناطق التي يتوافر فيها الماء لري المنطقة بكاملها، ومعظم منطقة ري مرمبيجي تروى الآن بهذه الطريقة. والثاني هو الري الانتشاري، وهو شائع في المناطق التي يمكن فيها ري جزء من المزرعة، والمحاصيل العلفية هي التي تُزرع عادة في هذه المناطق.

انظر أيضًا: **الري**.

المَرمَر اسم لمعدنين لهما تركيبان كيميائيان مختلفان. وكلا المعدنين متشابهان، ويستعملان لأغراض الحلي.

وفي الوقت الحاضر تشير كلمة **المرمر** إلى نوع خاص من الجبس، وهو معدن هش يتكون من كبريتات الكالسيوم والماء. والمرمر مجموعة من الحبيبات البيضاء الدقيقة من مادة الجبس، وهي مادة لها فائدتها في أعمال النحت؛ إذ إنها لا تحتاج إلى أدوات خاصة لتشكيل الأجسام المطلوبة. وفي الإمكان صقل هذه الأشكال باستعمال ورق الصنفرة الناعم، فتخرج في أشكال براقة بعد أن ينثر عليها لون أحمر قان من نفّاضة قماش عالية السرعة. وكان الفنيون يقومون بصنع الزهريات والتماثيل وحجارة البناء من المرمر. وينتشر المرمر في أنحاء كثيرة من العالم.

وكانت كلمة مرمر في الماضي تشير إلى المادة التي كانت تُحفر وتُجوَّف لصنع أواني العطور الزيتية التي كانت تُسمَّى **المرمريّات**. وكانت هذه الأواني تُنحت من الأستالاجميت والإستالاكتيت. وتتكوّن هذه الصخور من



تمثال نصفي من المرمر للملك توت عنخ آمون يرجع تاريخه إلى القرن الرابع عشر قبل الميلاد. كان كثير من النحاتين المصريين القدماء يستعملون المرمر.

كربونات الكالسيوم؛ كما أنها أكثر صلابة من الجبس. وهناك نوع من أنواع هذا المرمر كثيراً ما يسمى **المرمر الشرقي**، ويستخرج بشكل رئيسي من مناجم بالقرب من فلورنسا بإيطاليا. وهناك النوع الآخر الذي كان يستخرج في الماضي البعيد من مناجم بالقرب من طيبة بمصر، ويسمى **المرمر المصري**.

مسند للرأس وهو من بين قطع الأثاث الفخمة التي وجدت في تابوت أحد قدماء المصريين.

انظر أيضًا: **الجبس؛ الهابطة**.

مرمرة، بحر. بحر مرمرة جزء من الطُرق المائية التجارية التي تربط البحر الأسود بالبحر الأبيض المتوسط. وكان بحر مرمرة في وقت ما يُسمى **بروبنتس** ويربطه مضيق البوسفور بالبحر الأسود من الشرق، ومضيق الدردنيل ببحر إيجة من الغرب. يبلغ طول بحر مرمرة حوالي ٢٢٥كم، أما عرضه فيبلغ ٦٥كم عند أقصى اتساع له، وتبلغ مساحته حوالي ١١,٠٠٠كم².

انظر أيضًا: **البوسفور؛ الدردنيل**.

موقع بحر مرمرة.

المرموط، حيوان. حيوان المرموط أكبر عضو في فصيلة السَّناجب. ويعيش في الجحور ويوجد في مناطق كثيرة من نصف الكرة الشمالية، وهو من القوارض. يعيش **مرموط الألب** في الصَّيف في أعالي جبال الألب والهملايا. وفي الشتاء ينزل إلى أراضي الرعي ليدخل في السبات الشتوي في جحور صغيرة. وخنزير الأرض هو نوع من أنواع المرموط التي تعيش في الأماكن المفتوحة من أمريكا الشمالية. ويبلغ طول المرموط من ٣٠ إلى ٦٠سم، وله أرجل قصيرة وأذنان صغيرتان وذيل يصل طوله حتى ٢٥سم، ومعظمها لديه فراء رمادية على الظهر، وبرتقالية مصفرة على البطن. والمرموط يتغذّى بالنباتات، ويزيد وزنه في الخريف. ويقضي الشِّتاء في النوم. وأنثى المرموط تلد في شهر مايو من أربعة إلى خمسة صغار، ويعيش في مجموعات على منحدرات الجبال.

مرْميْد تافيرن أهم الأندية الثقافية في العصر الإليزابيثي. وهو يقع في مدينة لندن. وكثيراً ماكانت تلتقي هناك ـ في أواخر القرن السادس عشر وأوائل القرن السابع عشر الميلادي ـ شخصياتٌ أدبية مرموقة من بينهم ولِيَم شكْسبير، وبنْ جُونْسون، وفرانسيس بيومونْت، وجون فليتْشَر، وجون سلْدن، وجون دون، وروبرْت هيريك.

المرو معدنٌ مألوفٌ يوجد في العديد من أنواع الصخور. والمرو الخالص شفاف ولا لون له ويتألّف من ثاني أكسيد السليكون، وله الصيغة الكيميائية SiO_2، وللمرو العديد من الاستخدامات المهمّة في العلم والصناعة.

ويمكن العثور على المرو في أشكال عديدة، وفي أنواع الصخور الثلاثة الرئيسية: **النارية والمتحولة والرسوبية**. انظر: **الصخور**. وباستثناء سليكات الألومنيوم، يعد المرو من أكثر المواد الداخلة في تركيب الصخور توافراً في

القشرة القارية للأرض. وهو يُعد أيضاً من أكثر المعادن صلابةً، ومن المعادن القليلة التي تفوقه في الصلابة البريل والأسنبيل والتوباز والياقوت والماس. ولا يؤثر التآكل في المرو بالسرعة التي يؤثر بها في معظم المواد الصخرية.

الأنواع. هناك العديد من أنواع المرو، وغالباً ما يقسمها الجيولوجيون إلى مجموعتين عامتين، هما: **الخشنة التبلُّر والخفية التبلر**. أما الأشكال الخشنة التبلر من المرو فتشمل البلّورات السداسية الجوانب شبه المنشورية، والكتل الحبيبية الكبيرة، التي يمكن فيها رؤية حبيبات المرو المفردة. ويعد **البلور الصخري** مرواً خشن التبلر، ويوجد في شكل بلورات نقية لا لون لها. ويطلق على بعض الأنواع الملونة من بلورات المرو الخشن التبلر، مثل **الجمشت و السيترين**، اسم **التوباز الزائف**، وهي تقطع إلى أحجار كريمة. والأشكال الحبيبية من المرو الخشن التبلر تشمل **الحجر الرملي المروي والرمل المروي**. ويعد **المرو الوردي والمرو الحليبي** من الأشكال الحبيبية الملونة.

وينشأ لون نوع ما من أنواع المرو الخشن التبلر عن مقادير صغيرة من الألومنيوم والكالسيوم والحديد والليثيوم والمغنسيوم والصوديوم وغيرها من العناصر في تركيبها البلوري. فعلى سبيل المثال، ينجم اللون البنفسجي الضارب إلى الزرقة، الذي يُميز الجمشت عن وجود الحديد والمغنسيوم، وقد ينجم التلون كذلك عن تغيرات أو عيوب في التركيب البلوري للمرو. والمظهر الدخاني الذي يتّخذه **الكيرنجورم** الذي يدعى كذلك **المرو الدخاني** ينجم كذلك عن مثل هذه التغيرات. ويطلق تحلّل عنصر نشط إشعاعياً، مثل اليورانيوم والثوريوم في المرو طاقة إشعاعية نشطة تغير التركيب البلوري. وبسبب هذا التغير لا يمكن لأشعة الضوء أن تتخلل البلورة، فينجم اللون الدخاني عن ذلك.

أما الأشكال الخفية التبلر فلها حبيبات مفردة من المرو، لايمكن رؤيتها إلا بالاستعانة بالمجهر. وتشمل هذه الأشكال **العقيق الأبيض والسرت والظر واليشب**. ويتألف الخشب المتحجر من العقيق الأبيض الذي حل محل الليف الخشبي الأصلي. والعقيق الأحمر والعقيق نوعان من العقيق الأبيض يستخدمان حلياً.

الخواص والاستخدامات. للمرو خاصية مهمة تسمى **التأثير الكهروإجهادي**. انظر: **الكهروإجهادية**. فعندما تضغط صفيحة (شريحة) من المرو ميكانيكيًا، فإنها تكتسب شحنةً موجبة من جانب، وسالبة من جانب آخر. وهذه الظاهرة هي توليد كهربائيّ إجهادي للجهد الكهربائي عبر البلورة. وهي تمكن تياراً كهربائيًا أو إشارةً كهربائيةً من المرور عبر البلورة. وتُستخدم بلورات المرو، في ناقلات الموجات الخاصة بأجهزة المذياع والتلفاز ومعظم الرادارات. وفي مثل هذه الناقلات، تضخم الإشارة الكهربائية المولدة وتُغيِّر إلى موجة راديوية ذات تردد معيّن.

وهذ الخاصية المسماه بالكهروإجهادية، التي يتمتّع بها المرو، تتيح الأساس لتشغيل ساعات الحائط. والجهد الكهربائي الذي يُسلّط على شريحة بلورة المرو يجعل هذه الشريحة تتمدد وتنكمش، الأمر الذي يؤدي إلى إحداث ذبذبات بمعدّل منتظم. ويحدد حجم الشريحة عدد الذبذبات في كل ثانية، ثم تحوّل الذبذبات إلى ثوان ودقائق وساعات. انظر: **ساعة اليد**.

ولايتمدد المرو كثيراً، لدى تسخينه، كما أنّه لايتصدّع عندما يتمُّ تبريده بسرعة، وهذه الخواصُّ تجعل من المرو مادة مهمة في صنع الحاويات الزجاجية، التي يمكن أن تصمد في وجه درجات الحرارة الشديدة الارتفاع.

وتستخدم البلورة الصخرية في صنع العدسات لبعض التلسكوبات والمجاهر، وكما تستخدم بلورات المرو الكبيرة كذلك في صنع نبائط بصرية أخرى. ومعظم بلورات المرو المستخدمة لأغراض صناعية تُنتج بشكل اصطناعي بسبب الإمداد المحدود من البلورات الطبيعية. ويعدُّ حجر المرو الرملي مادة مألوفة من مواد البناء. ويستخدم رمل المرو في صنع الورق الرملي وأوراق الصنفرة والرِّحي.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

الجمشت	العقيق	المعدن
الصلابة	العقيق الأبيض	اليشب
الظر	العقيق اليماني	

مروان بن الحكم

(٢ - ٦٥هـ، ٦٢٣ - ٦٨٥م). مروان بن الحكم بن أبي العاص بن أمية. خليفة أُموي، أول من استُخلف من بني الحكم بن أبي العاص، وإليه ينسب بنو مروان ودولتهم المروانية. ولد بمكة، ونشأ بالطائف، وسكن المدينة. اتخذه عثمان بن عفان، رضي الله عنه، من مستشاريه وكتابه. خرج إلى البصرة مع عائشة وطلحة والزبير بعد مقتل عثمان، مطالبين بدم عثمان. وقاتل عليًا في **موقعة الجمل**، وشهد **صفين** مع معاوية، ثم أمنه علي، فأتاه فبايعه، وانصرف إلى المدينة، فأقام بها. إلى أن ولي معاوية الخلافة، فولاه المدينة (عام ٤٢-٤٥هـ، ٦٦٢-٦٦٥م)، وأخرجه منها عبدالله بن الزبير، فسكن الشام، ثم جاء إلى المدينة، وأجلي عنها مع من أجلي من بني أمية أثناء ثورة أهل المدينة على الأمويين أيام يزيد بن معاوية، ثم عاد إلى المدينة، واستقر بالجابية قبل أن يلي الخلافة. وعندما مات يزيد تولى ابنه معاوية، ثم اعتزل الخلافة، فبايع الناس مروان بن الحكم عام (٦٤هـ،

٦٨٤م). فدخل الشام وأحسن تدبيرها. وتصدى لعبدالله ابن الزبير وهزمه في معركة مرج راهط (عام ٦٥هـ، ٦٨٥م)، وانتزع منه مصر.

أسهم في رواية الحديث النبوي الشريف عن كثير من الصحابة، ويرجع إليه الفضل في ضبط المقاييس والموازين. مات بعد أن أوصى بالخلافة لابنيه عبدالملك، ثم عبدالعزيز.

مروان بن محمد (٧٢ - ١٣٢هـ، ٦٩٢ - ٧٥٠م). مروان بن محمد بن مروان بن الحكم الأموي آخر خلفاء بني أمية. ولد بالجزيرة، كان واليًا على أرمينية (أرمينيا الآن) والجزيرة في خلافة يزيد الثالث، فلما علم بوفاته وتولية أخيه إبراهيم، هاجمه بجيش بلغ ثمانين ألفًا، ثم تغلب عليه، وانتزع منه الخلافة عام ١٢٧هـ، ٧٤٤م.

انتشرت في عهده الفتن والقلاقل، مثل ثورة ثابت بن نعيم بفلسطين ومصر، ويزيد بن خالد القسري بدمشق، وبني كلاب بحمص، وسليمان بن هشام الأموي بالعراق وحمص، والضحاك بن قيس الخارجي بالعراق، وسعيد بن بهدل الشيباني في الجزيرة، وشيبان بن عبدالعزيز اليشكري الخارجي في الجزيرة والموصل، وأبي حمزة المختار بن عوف الأزدي السليمي البصري الخارجي بحضرموت ومكة والمدينة، وعبدالله بن معاوية العلوي بالكوفة، وأخيرًا الحركة العباسية.

وقد أبدى ضروبًا من الشجاعة والصبر والدهاء في تعامله مع أحداث عصره.

تمكن العباسيون من هزيمته في معركة الزاب الأكبر الفاصلة، قرب الموصل، وطاردوه إلى أن قتلوه بأبي صير بصعيد مصر. وبذلك انتهت دولة بني أمية. واشتهر بمروان الجعدي، نسبة إلى مؤدبه الجعد بن درهم.

مروب. انظر: **المواقع الأثرية في الجزيرة العربية**.

مروة، كامل (١٣٣٦-١٣٨٦هـ، ١٩١٧-١٩٦٦م). كامل مروة صحفي لبناني. ولد في الزرارية جنوبي لبنان، ودرس في صيدا والجامعة الأمريكية في بيروت. تفتحت مواهبه الصحفية مبكرًا منذ أخذ ينشر مع زميله رشدي المعلوف نتاجه الكتابي في **ثمرة الفنون**، وهو بعد في مدرسة صيدا الأمريكية. وفي عام ١٩٣٤م التحق بجريدة **النداء** محررًا وكاتب تحقيقات سياسية، ثم انتقل إلى جريدة **النهار** من عام ١٩٣٧م إلى ١٩٤١م، وكانت فترة قام خلالها بجولة صحفية إلى تركيا وأوروبا دوّن خلالها مذكراته بعنوان **مقالات ويوميات**. وفي عام ١٩٣٩م أصدر مع الشيخ فؤاد حبيش **الجريدة المصورة** فكانت فتحًا جديدًا في الصحافة اللبنانية والعربية.

وفي عام ١٩٤٦م استقل في جريدته **الحياة**، وفي عام ١٩٥٢م أصدر بالإنجليزية شقيقتها **الدايلي ستار**. وظل يرأس تحرير الجريدتين إلى أنْ اغتيل في بيروت.

ومن مؤلفاته: **نحن في إفريقيا**؛ **ستة في طيارة** ومذكراته الصحفية التي تملأ أكثر من مجلد.

المروج الحولية، عشبة. انظر: **النبات البري في البلاد العربية** (عشبة المروج الحولية).

المروج السينائية، عشبة. انظر: **النبات البري في البلاد العربية** (عشبة المروج السينائية).

المروج المبكرة، عشبة. انظر: **النبات البري في البلاد العربية** (عشبة المروج المبكرة).

المِرْوَحة أداة تستخدم لتحريك الهواء بغرض تلطيف الجو. وقد تعلم الناس منذ القدم، كيف يُشعِرُون أنفسهم ببرودة أكثر في الأيام الحارة بتلويح ورقة شجر في الهواء وعمل نسيم عليل. واستخدم الأشوريون والمصريون الأوائل المراوح اليدوية المصنوعة من خوص النيل. وكان لدى الأثرياء خدم يلوّحون لهم بأوراق شجر ضخمة.

ويرى المؤرخون أن المروحة المطوية اخترعت في اليابان في القرن الثامن الميلادي. وربما ابتكر المخترع المروحة بعد أن لاحظ الطريقة التي يَطْوي بها طائر الوطواط جناحيه. ويلوّن الفنانون اليابانيون المراوح عادة بألوان زاهية، ويستخدمونها في الرقصات أثناء الاحتفالات.

وسرعان ما بدأ الصينيون في استخدام المروحة المطْوية. وفي القرن السادس عشر الميلادي أحضرها البرتغاليون إلى أوروبا. وأقبلت نساء أوروبا على المراوح الملونة واستخدمنها. ولفترة قصيرة، خلال عصر لويس

مروحة فرنسية من القرن التاسع عشر الميلادي، محلاة بمنظر شتوي. مصنوعة من الورق والحرير وشريط للزينة من خرز اللؤلؤ.

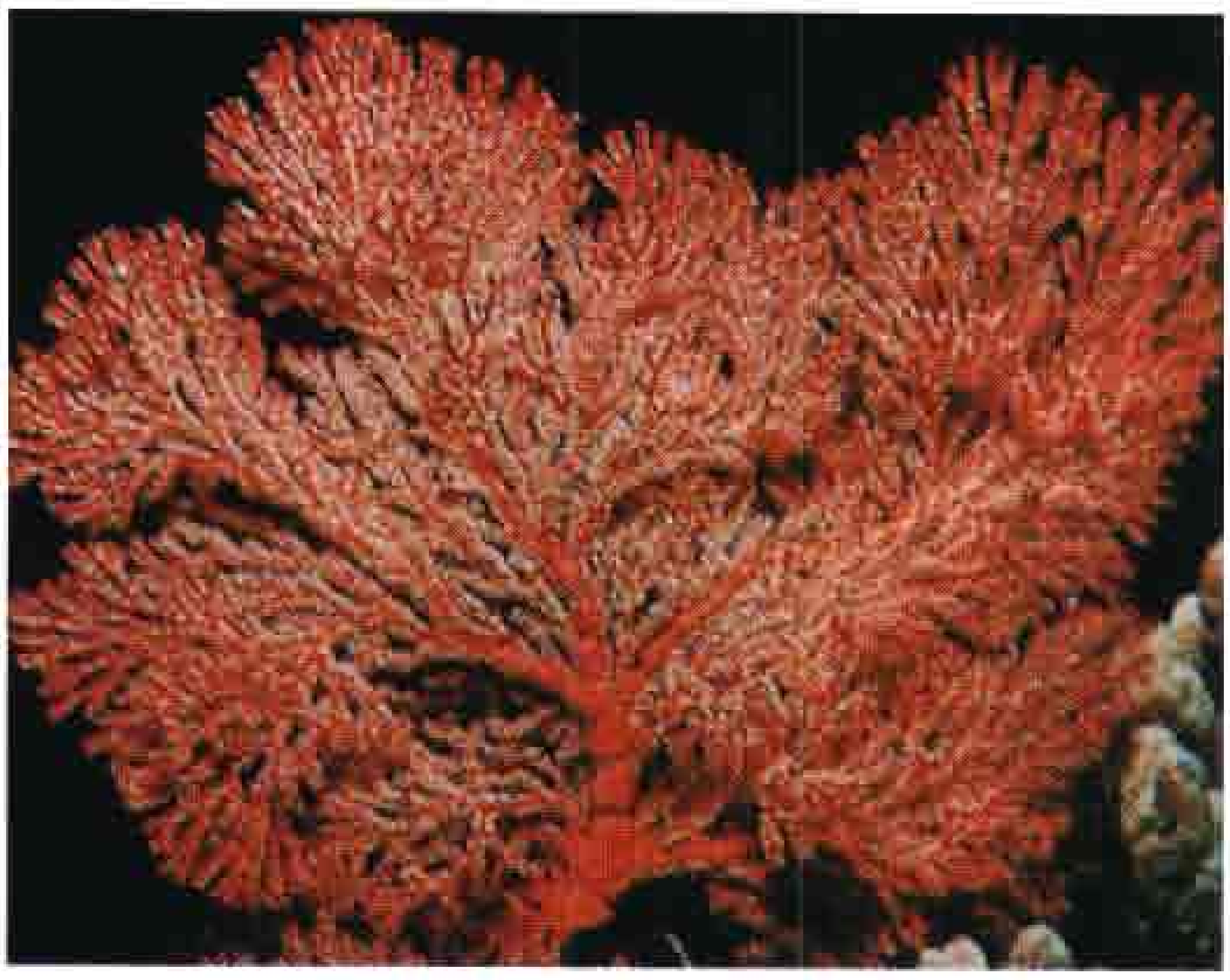
الخامس عشر ملك فرنسا حمل الرجال أيضًا مراوح مطوية أنيقة.

وفي القرن التاسع عشر الميلادي، عمل مشاهير الفنانين في رسم المراوح التي كانت تُباع بأسعار مرتفعة. وكانوا يصنعون المراوح غالية الثمن من جلد الحمير الصغيرة أو من الرق (البرشمان) أو من الحرير. كما صنعوا المراوح البديعة من شرائط الزينة والشاش وريش النعام وريش الطاووس. وكانوا يُركّبون المراوح على مقابض جميلة منحوتة من العاج أو صدف السلحفاة أو القرون أو العظام أو خشب الصندل.

حلّت المروحةُ الكهربائية، على نطاق واسع، محل المروحة اليدوية وسيلة للتهوية والتبريد.

المروحــة الأنبوبيّــة مروحة تدور داخل جسم أسطواني يُسمّى **الأنبوب**. وتستخدم المراوح الأنبوبية في المقام الأول في المركبات ذات الوسادات الهوائية. وتصبح المروحة أكثر كفاءة إذا كانت بأنبوب، حيث يجذب الأنبوب الهواء الذي تدفعه المروحة، ويزيد هذا الفعل من الهواء المضغوط خلف شفرات المروحة، ويزيد من قوة دفع المروحة. ويتيح الدَّفع المتزايد المتولّد عن المروحة الأسطوانية لرجال الصناعة فرصة التّقليل من حجم المروحة. ويتّسم عمل المراوح الأنبوبية بأنه أكثر هدوءًا من المراوح غير الأنبوبية.

مَروَحــة البَحــر اسم يطلق على شكل من أشكال المَرْجان غني بالألوان وذي شكل مروحي مستوٍ، وهيكل قوي مرن يتفرع ليشكل شبكة شريطيّة. وتتكوّن مروحة البحر في الواقع من مستعمرة من الحيوانات المرجانية المنفردة تُسمّى **البولب** أو **زهر البحر**. وينمو البولب من أنسجة رقيقة تغطي الهيكل. وتوجد مروحة البحر عادة في الحواجز والمياه الضحلة على طول سواحل فلوريدا وجزر الهند الغربية. وعادة ما يكون لونها أحمر فاتحًا أو أصفر أو برتقاليًا أو ورديًا.



مروحة البحر مرجان ذو ألوان زاهية وشكل يشبه المروحة. وتُوجد مروحة البحر عادة في الحواجز والمياه الساحلية الضحلة في المناطق المدارية وشبه المدارية.

مروحة التهوية. انظر: **الرئة الحديدية؛ المهواة.**

المروحــة الطَّمْـيِيّــة اسم يطلق على رواسب من الطمي والرمال والحصى ومواد أخرى. هيكلها على شكل مروحة. تتشكل المروحة الطميية في الأماكن التي تنخفض فيها سرعة مياه الجدول بشكل فجائي، خاصة في المكان الذي يغادر فيه الجدول جبلاً، ويدخل في وادٍ كبير.

المروزي (؟ - ٣٦٢هـ، ؟ - ٩٧٣م). أحمد بن بشر بن عامر العامري المروزي الشافعي. فقيه محدث يُنسب إلى مرو الروز من بلاد فارس، وهي غير مرو الشاهجان. تفقه على أبي إسحاق المروزي. قدم إلى البصرة ودرس بها، وتخرج على يديه كثير من العلماء، منهم أبو إسحاق المهراني، وأبو فياض البصري، وأبو حيان

المروحة الأنبوبية تُزوِد هذه المراكب البرمائية ذات السرعة العالية بالقدرة اللازمة. وتستخدم البحرية الأمريكية هذه المراكب البرمائية لحمل القوات والمعدات. وإذا وضعت المروحة داخل جهاز أسطواني يُسمى **الأنبوب**، فإنها تعمل على زيادة كفاءة المروحة، كما أنها تجعل عمل المروحة أكثر هدوءًا من المروحة التي بدون أنبوب.

التوحيدي. قال عنه تلميذه أبو حيان: "وإنما أولعت بذكر ما يقول هذا الرجل، لأنه أنبل من رأيت في عمري". وكان بحرًا يتدفق، حفظًا للسير، واستنباطًا للمعاني، وثباتًا على الجدل، وصبرًا على الخصام. وكان كثير العلم، غزير الحفظ. ألّف في الفقه وأصوله عدة مؤلفات منها: **الإشراف على الأصول**؛ **الجامع الكبير** الذي يعد عمدة في مذهب الشافعي، ويقع في ألف ورقة، كما ألّف كتاب **الجامع الصغير**؛ **شرح مختصر المزني**.

المروزي، أبو إسحاق (؟ - ٣٤٠هـ، ؟ - ٩٥١م).

إبراهيم بن أحمد المكنى بأبي إسحاق المروزي الشافعي فقيه ومحدث. ينسب إلى مرو الشاهجان، وهي إحدى حواضر خراسان. درس الفقه على أبي العباس بن سريج، وأقام ببغداد زمنًا طويلاً يدرِّس ويفتي، وتخرّج به خلق كثير. ضم إلى التبحر في الفقه، الورع والتقوى. انتهت إليه رئاسة الشافعية ببغداد بعد ابن سريج. ثم انتقل إلى مصر في آخر حياته، وجلس بها مجلس الشافعي يدرس ويفتي، فانتفع به خلق كثير في الفقة وفي الحديث. ألّف كتبًا كثيرة منها: **الفصول في معرفة الأصول**؛ **شرح مختصر المزني**؛ وله كتاب **الوصايا**؛ وكتاب **الشروط**. توفي بمصر.

المرونة قابلية أي شيء إلى تغيير شكله وحجمه الطبيعيين نتيجة لتأثير قوة ما. ولكل الجوامد بعض المرونة. وتشمل المواد المعروفة بمرونتها زنبركات السيارات ومطاط كرات التنس.

وتعود الجوامد إلى شكلها وحجمها الأصليين إذا لم تكن القوى المغيرة للتكوين بالغة الكبر. فإذا زاد **الإجهاد** (قوة التغيير لكل وحدة مساحة) المطبق على جامد عن **حدّ مرونته** فإنه يحتفظ بشكله الجديد. ويستخدم الباسكال في النظام المتري لقياس الإجهاد. انظر: **الباسكال**.

ويرتبط الإجهاد **بالشد**. فالشد هو قياس لمدى تغير أبعاد جامد تحت تأثير الإجهاد. ويتناسب الإجهاد تحت حد المرونة للكثير من الجوامد، كالفلزات والمعادن والأملاح، مع الشد. فكلما زاد الإجهاد الذي تتعرض له المادة زادت كمية الشد.

وتُسمى نسبة الإجهاد إلى الشد **بمعامل المرونة**، وهو مقياس لمقاومة جامد للقوى المغيرة للشكل.

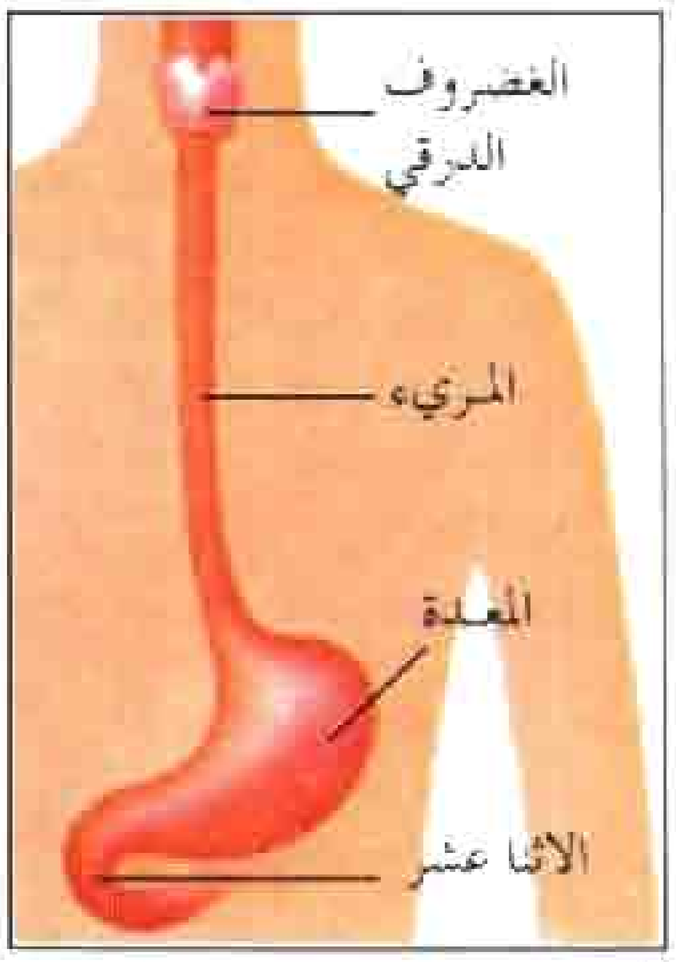
انظر أيضًا: **هوك، روبرت**؛ **الزنبرك**؛ **متانة المواد**؛ **قابلية الطرق**؛ **اللدونة**.

المَرْويت صخر مؤلف أساسًا من المرو المعدني. ويوجد المرو على شكل حبيبات مفردة وعلى شكل ملاط تجعل الحبيبات متماسكة مع بعضها. ويُعد المرويت من أصلب الصخور.

والمرويت نوع مألوف من الصخر المتحول. انظر: **الصخر المتحول**. ويتكوّن المرويت عندما يتسبب الضغط والحرارة في جعل مرو الحجر الرملي **يعيد التبلر** أي في تكوين حبيبات معدنية جديدة. وفي إطار هذه العملية تُصبح حبيبات المرو متماسكة بصلابة بالغة، حيث إن أي انكسارات تحدث في المرويت تمضي عبر الحبيبات، عوضًا عن الالتفاف حولها.

انظر أيضًا: **الأرض**.

المريء القناة العضلية التي تحمل الغذاء من الجزء الأسفل من البلعوم إلى المعدة. وتنتج العضلات على جدران المريء تقلصات شبه موجية، محركة الغذاء إلى أسفل حيث المعدة. وتساعد المواد المخاطية التي تفرزها الغدد الموجودة على جداره، على حركة الطعام بجعل سطح المريء رطبًا لزجًا بشكل دائم.



المريء يصل بين البلعوم والمعدة

ويبلغ طول مريء الإنسان حوالي ٢٥سم. ويختلف هذا الطول كثيرًا في الحيوانات. فبلعوم السمك قصير بينما يطول بلعوم الزراف جدًا. ويوجد لدى الطيور جزء من البلعوم يشبه الكيس يسمى **الحوصلة**، وهي للتخزين المؤقت للغذاء.

انظر أيضًا: **القناة الهضمية**؛ **الجهاز الهضمي**؛ **جسم الإنسان**؛ **المعدة**.

المِرياح أداة تقيس سرعة الريح. وتوجد أنواع عديدة من المرياحات. وأكثر أنواعها شيوعًا هو الذي له ثلاثة أو أربعة أقداح مخروطية الشكل في نهاية قضبان يبلغ طولها من ٥ إلى ٢٠سم. وتدور هذه الوحدة على بكرة رأسية. وضغط الريح على الجانب **المقعر** (المقوس إلى الداخل) من

المرياح.

الأقداح أكثر منه على الجانب **المحدَّب** (المقوس إلى الخارج). وبسبب ذلك فإن الريح تجعل الأقداح تدور بغض النظر عن اتجاه الريح. وكلما هبت الريح أسرع دارت الأقداح أسرع. ويتم قياس سرعة الريح حسب عدد الدورات التي تدورها الأقداح في زمن محدد. وتسجل هذه المعلومات، عادة، على قرص مدرج في المرياح. إلا أنه يمكن أيضًا إرسالها بوسائل كهربائية إلى أجهزة عرض موجودة على مسافة ما من المرياح نفسه.

المريخ الكوكب الوحيد الذي يُمكن مشاهدة سطحه بوضوح من على ظهر الأرض. ويظهر في لون أحمر.

والمريخ رابع كوكب من حيث بُعْده عن الشمس، بعد الأرض مباشرة. ويبلغ بعده المتوسط عن الشمس ٢٢٧,٩٠٠,٠٠٠كم، بينما تبعد الأرض عن الشمس ١٥٠,٠٠٠,٠٠٠كم. ويكون المريخ في أقرب بعد عن الأرض على مسافة ٥٥,٧٠٠,٠٠٠كم. وتُعتبر الزُّهرة الكوكب الوحيد الذي يقترب من الأرض أقل من ذلك. ويكون أبعد مايكون من الأرض على مسافة ٣٩٩,٠٠٠,٠٠٠كم.

يبلغ قطر المريخ حوالي ٦,٧٩٦كم، وهذا أكبر قليلاً من نصف قطر الأرض، ويعتبر عطارد وبلوتو الكوكبين الأصغر من المريخ.

المدار. يدور المريخ حول الشمس في مدار **إهليلجي** (بيضيّ الشكل)، فيكون في أقصى بعد له عنها على مسافة ٢٤٩,٢٠٠,٠٠٠كم، بينما يكون في أقرب نقطة على مسافة ٢٠٦,٦٠٠,٠٠٠كم. ويأخذ الكوكب ٦٨٧ يوماً أرضياً لكي يتم دورة كاملة حول الشمس، بينما تأخذ الأرض ٣٦٥ يوماً فقط، أي سنة واحدة لتتم دورتها حول الشمس.

الدوران. كما يدور المريخ حول الشمس، فإنه يدور حول محوره (المحور هو الخط التخيلي الذي يمر بالمركز) وهذا المحور ليس عمودياً (أي بزاوية ٩٠°) على مداره حول الشمس، إنما يميل بزاوية حوالي ٢٤° عن الاتجاه العمودي، وهذا الميل يجعل الفصول تحدث على سطح المريخ شبيهة بالفصول التي تحدث على الأرض. ولتوضيح ميل المحور. انظر: **الكوكب.** ويتم المريخ دورته حول محوره كل ٢٤ ساعة و٣٧ دقيقة بينما تتم الأرض دورتها حول محورها كل ٢٣ ساعة و ٥٦ دقيقة.

السطح. يشبه سطح المريخ سطح الأرض بدرجة كبيرة بخلاف أي كوكب آخر، لكن النباتات والحيوانات الموجودة على الأرض لايمكنها الحياة على المريخ. وقلما تزيد درجة الحرارة على سطح المريخ عن الصفر المئوي. ويبدو أن المريخ كان يحتفظ بكميات كبيرة من الماء منذ ملايين السنين لكن اليوم لايوجد منها أي شيء.

يعتقد العلماء أن الماء قد تجمَّد عند القمتين القطبيتين أو أنه موجود تحت سطح الكوكب. ويحتوي الغلاف الجوي المحيط بالمريخ على بقايا الأكسجين. وبالرغم من ندرة الماء والأكسجين، فإن كثيراً من العلماء يعتقدون في وجود

معالم سطح المريخ تشتمل على مساحات مضيئة ومظلمة. والمناطق القطبية يمكن مشاهدتها كما ترى في الصورة المأخوذة من الأرض (على اليمين). والغلاف الجوي للأرض يجعل الصورة ضبابية. وتظهر بها سلاسل من الأودية التي تسمى **أودية مارينرز**. وعلى اليسار صورة مأخوذة بوساطة سفينة الفضاء فايكنج ١ عام ١٩٧٩م تبين أحد هذه الأودية، التي تمتد لمسافة ٤٠٠٠كم.

حياة من نوع ما على سطح المريخ. لكن لا يُوجد حتى الآن مايؤيد هذا الاعتقاد.

وبالنظر إلى سطح المريخ من خلال التليسكوب، نجد ثلاثة معالم ظاهرة هي: مناطق بيضاء وأخرى داكنة والقمتان القطبيتان. ولاتوجد محيطات على سطح المريخ، ولكن يلاحظ وجود فوهات عديدة، نتيجة اصطدام الشهب بالسطح. وأظهرت الصور التي أرسلتها مركبات الفضاء وجود الأخاديد، ومجاري الأنهار العميقة الشبيهة بالأنهار الجافة. وهذه التضاريس هي التي أوحت للعلماء بوجود المياه على سطح المريخ من قبل. أما المنطقة الواقعة بجانب خط الاستواء المريخي، فإنها تتميز بوجود براكين كبيرة جداً. والغالبية العظمى من هذه البراكين أكبر وأعلى من البراكين الموجودة في هاواي. وفي الحقيقة، فإن ارتفاع بعض البراكين العالية على المريخ تبلغ ضعف ارتفاع قمة إيفرست. والأخدود الكبير بجانب هذا البركان يمكن أن يكون انصداعًا في السطح نتيجة البراكين.

المناطق اللامعة. المناطق اللامعة ذات لون بني صدئ يميل إلى الاحمرار وتغطي نحو ثلثي مساحة سطح المريخ. وهي مناطق صحراوية جافة تغطيها الأتربة والرمال والصخور. ومعظم المواد الموجودة على السطح تحتوي على كتل من المعدن ملونة تشبه **الليمونايت** (أكسيد الحديد المائي) الموجود في بعض الصحاري على الأرض.

المناطق الداكنة تغطي حوالي ثلث مساحة سطح المريخ. وهي ذات توزيع غير منتظم، وتظهر عامة بلون أخضر غامق أو أزرق غامق، وهذه المناطق قديمًا كانت تُسمى **ماريا** (البحار) ولكنها حالياً ليس بها أي قدر من الماء.

يتغير حجم ولون هذه المناطق خلال السنة المريخية. وبعضها يزداد لمعانه أو يختفي خلال الخريف والشتاء المريخي. بينما تكبر حجمًا وتزداد قتامة خلال الربيع والصيف المريخيين، ومعظم الفلكيين يعتقدون أن هذا التغير نتيجة هبوب الرمال والأتربة التي تغطي وتعري هذه المناطق من سطح المريخ.

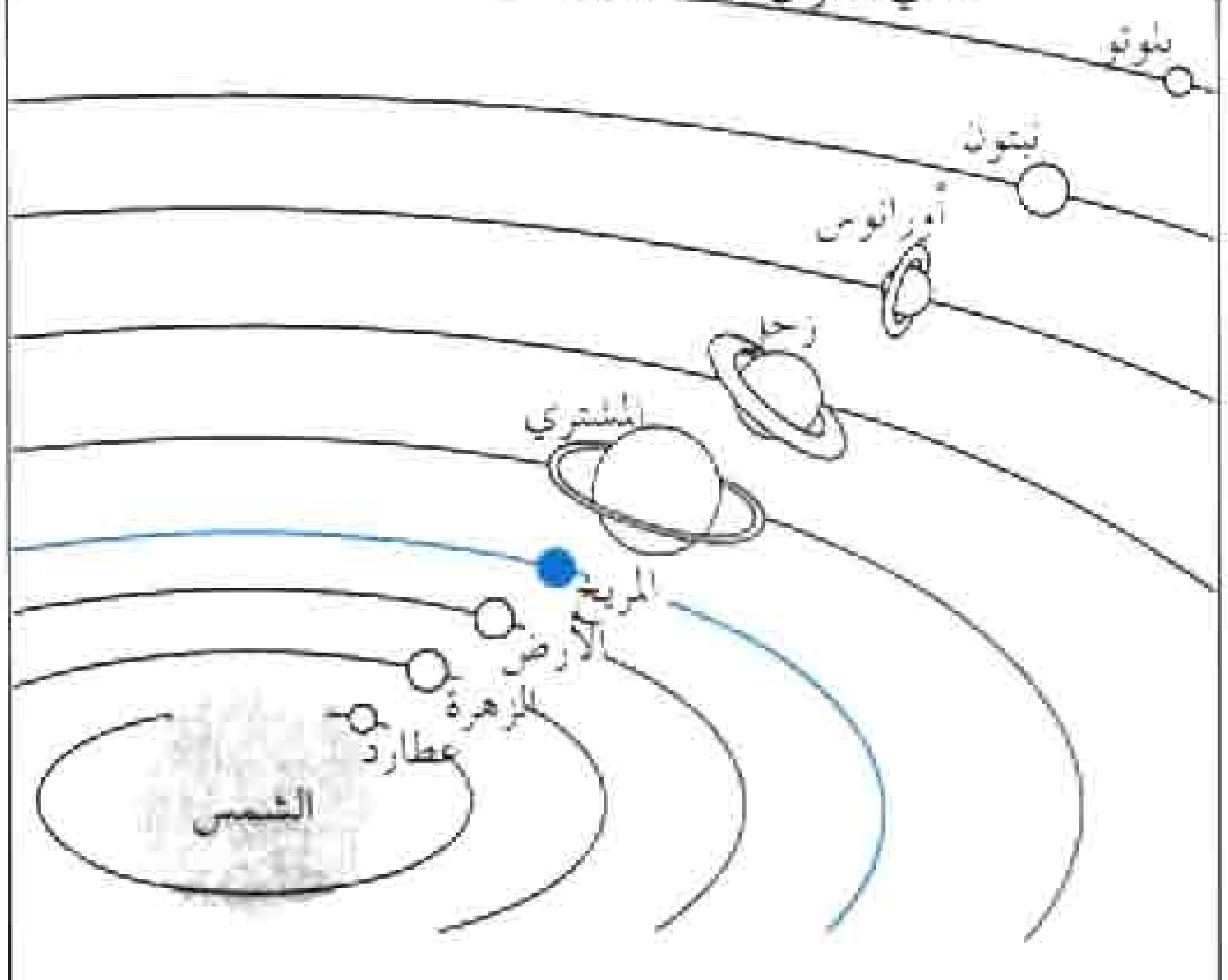
وفي عام ١٨٧٧م، اكتشف الفلكي الإيطالي جيوفاني شياباريللي مجموعة من الخطوط تربط بين مناطق المريخ الداكنة. وقد سمى شياباريللي هذه الخطوط بكلمة **ممرات**، ولكن تُرجمت هذه الكلمة من الإيطالية إلى الإنجليزية إلى **قنوات**. ونتيجة لهذا الخطأ، ظن بعض العلماء أن هذه الخطوط قنوات مائية شيّدها نوع من الجنس البشري. ويعرف الفلكيون الآن أن هذه القنوات لم تنشأ قط على المريخ.

القمتان القطبيتان للمريخ تغطيان مساحات صغيرة عند قطبي المريخ الشمالي والجنوبي وتظهران بلون أبيض عند النظر إليهما من الأرض، ويمكن أن تحتويا على كميات كبيرة من الماء المتجمد. وهذه المناطق، مثل البحار الموجودة على المريخ تكبر وتصغر مع تغير الفصول المريخية. فهي تتبخر وتصغر في المساحة عندما تميل ناحية الشمس، بينما تتجمد وتزداد مساحتها عندما تميل بعيداً عن الشمس. وتَبَخُّر المياه من القمتين القطبيتين هو الذي يمد الغلاف الجوي للمريخ ببخار الماء الموجود به.

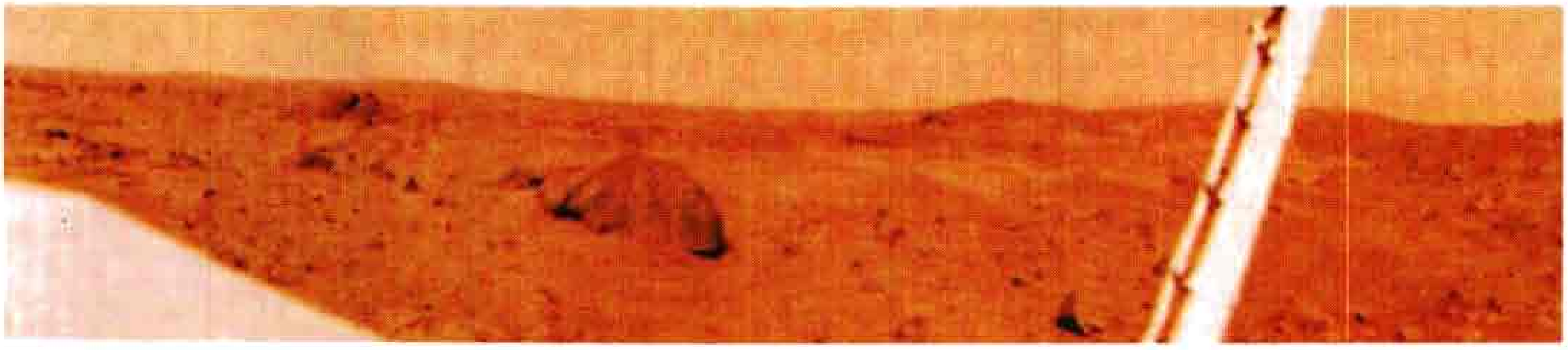
الغلاف الجوي. للمريخ غلاف جوي أرق بمراحل عن الغلاف الجوي للأرض. ويتكون أساسًا من ثاني أكسيد الكربون مع كميات صغيرة من النيتروجين والأرجون والأكسجين وأول أكسيد الكربون والنيون والكريبتون والزينون. ويحوي جو الكوكب أيضاً كميات ضئيلة من بخار الماء. **والضغط الجوي** (القوة الناتجة عن وزن الغازات) للمريخ حوالي ٠,٠٠٧ كم في السنتيمتر المربع، وهو أقل من ١٪ من الضغط الجوي الأرضي. ويعتقد العلماء أن الغلاف الجوي للمريخ في الماضي كان أكثر سمكًا منه الآن.

نظرة إلى المريخ

يظهر المريخ في الرسم بلون أزرق، وهو الكوكب التالي للأرض. وقد رمز له القدماء بالرمز الموضح على اليمين الذي ما زال مستعملاً.



المسافة من الشمس
أقصر مسافة: ٢٠٦,٦٠٠,٠٠٠ كم
أطول مسافة: ٢٤٩,٢٠٠,٠٠٠ كم
المتوسط: ٢٢٧,٩٠٠,٠٠٠ كم
المسافة من الأرض: أقصر مسافة ٥٥,٧٠٠,٠٠٠ كم. أطول مسافة: ٣٩٩,٠٠٠,٠٠٠ كم
القطر: ٦٧٩٦ كم
طول السنة: ١ سنة و (١٠ $\frac{١}{٢}$) شهور أرضية
زمن الدورة: ٢٤ ساعة و ٣٧ دقيقة.
درجة الحرارة: −١٤٣°م إلى ١٧°م.
الغلاف الجوي: ثاني أكسيد الكربون، نيتروجين، أرجون، أوكسجين، أول أكسيد الكربون، نيون، كريبتون، زينون وبخار الماء
عدد التوابع: ٢.

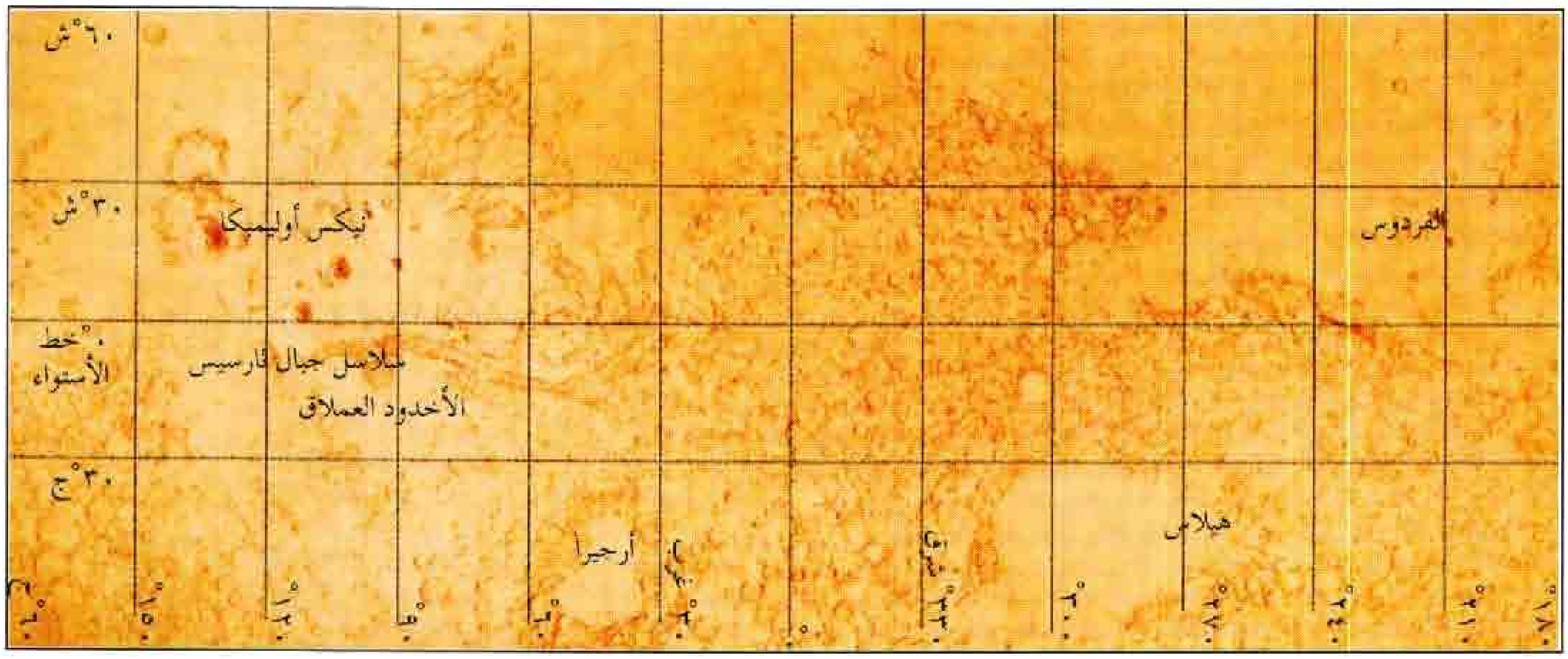


سهول المريخ التي عصفت بها الرياح تغطى بالكثبان الرملية الحمراء والصخور المفتتة. وهي تشبه الصحراء الجنوبية الغربية لأمريكا الشمالية. أخذت الصورة عام ١٩٧٦م بوساطة مركبة الفضاء فايكنج ١. ويظهر قرب منتصف الصورة بعض أجهزة السفينة.

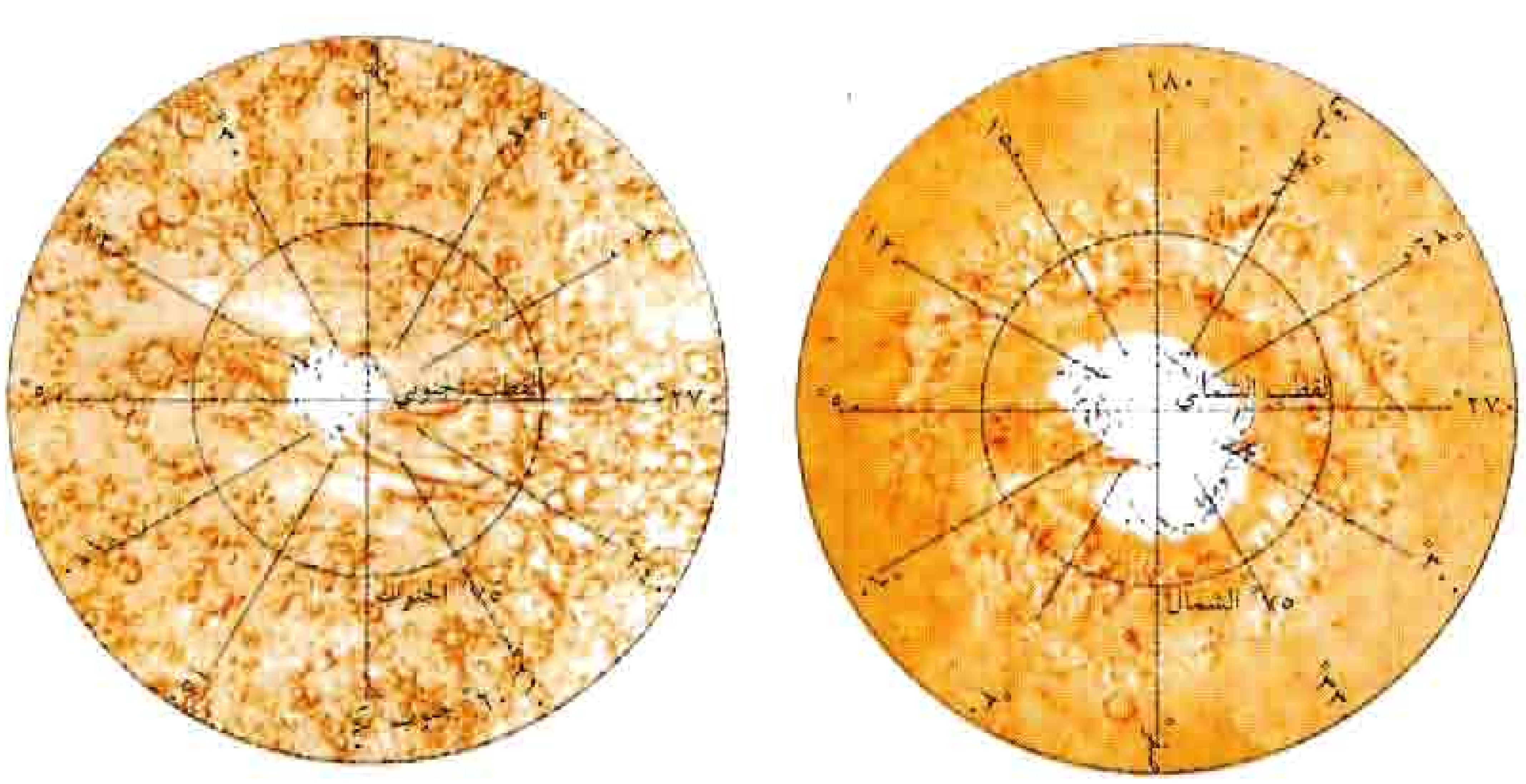
وتُوجد ثلاثة أنواع من السحب في الغلاف الجوي المريخي. الأول قرنفلي اللون من الأتربة، وتغطي مساحات واسعة من الكوكب. والثانية سحب زرقاء اللون رقيقة وتظهر كأنها مصنوعة من بلورات ثلجية. أما النوع الثالث فهو سُحُب بيضاء أكبر سمكًا ويُعتقد أنها تتكون من بخار الماء، وتتحرك أحيانًا عبر سماء الكوكب.

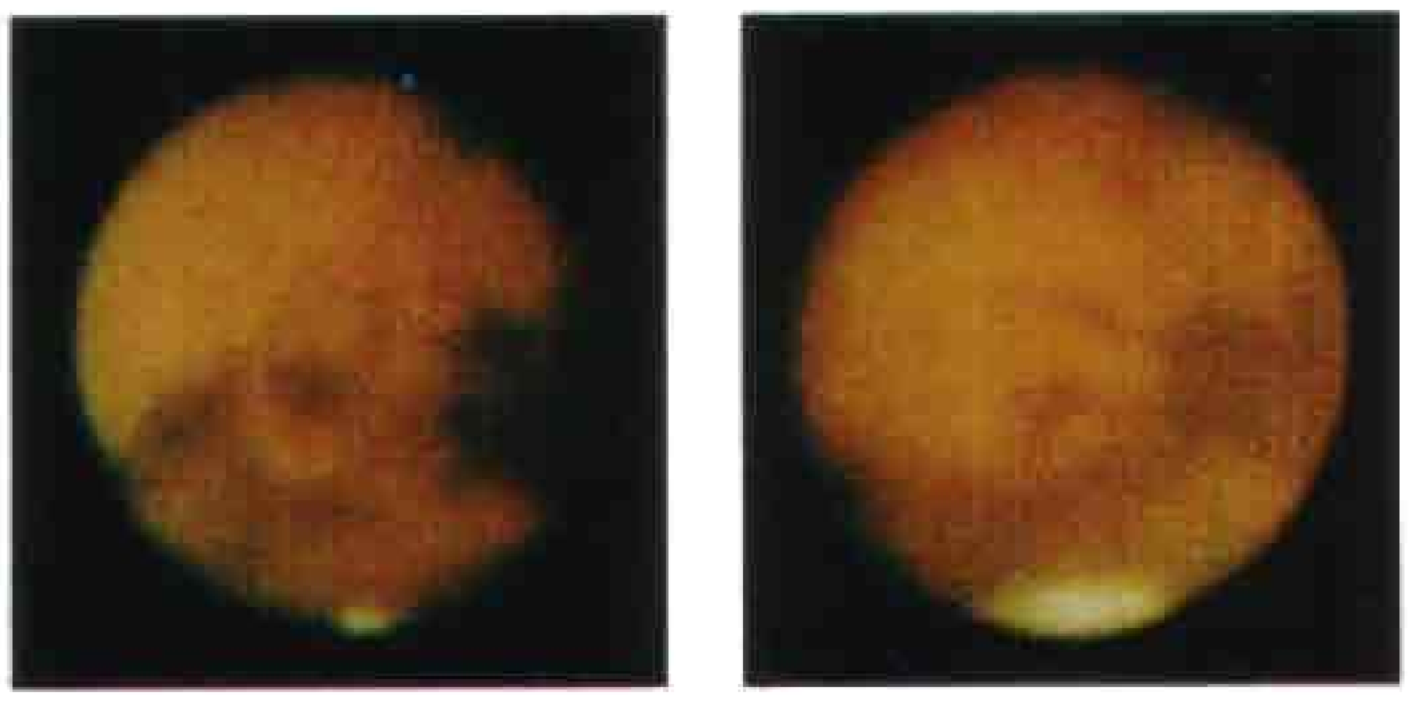
درجة الحرارة. يتسبب ميل محور دوران الكوكب في توزيع الطاقة الشمسية على نصفي الكوكب الشمالي والجنوبي، ويؤدي ذلك إلى التغيير في درجة الحرارة وكذلك تكوُّن الفصول. والفصول على المريخ في طولها ضعف طول الفصول على الأرض، وذلك لأن زمن دوران المريخ حول الشمس يبلغ تقريباً ضعف زمن دوران الأرض حول الشمس.

المريخ أعدت أول خريطة مفصلة للمريخ، (أسفل) من الصورة التي التقطتها مركبة الفضاء **مارينر ٩**. تبين هذه الخريطة فوهات البراكين والقمم والسهول التي عصفت بها الرياح، وفالس مارينارس، وهي سلسلة من الوديان تمتد على طول ٤ آلاف كم فوق الكوكب.



الأقاليم القطبية الشمالية والجنوبية. تغطي القمتان اللتان تبدوان بلون أبيض عند النظر إليهما من الأرض، مساحات صغيرة من القطبين الشمالي والجنوبي للمريخ، (يسار). ويلاحظ أن القمتين القطبيتين تظلان متجمدتين على امتداد السنة المريخية. غير أن حجميهما يختلفان باختلاف الفصول.



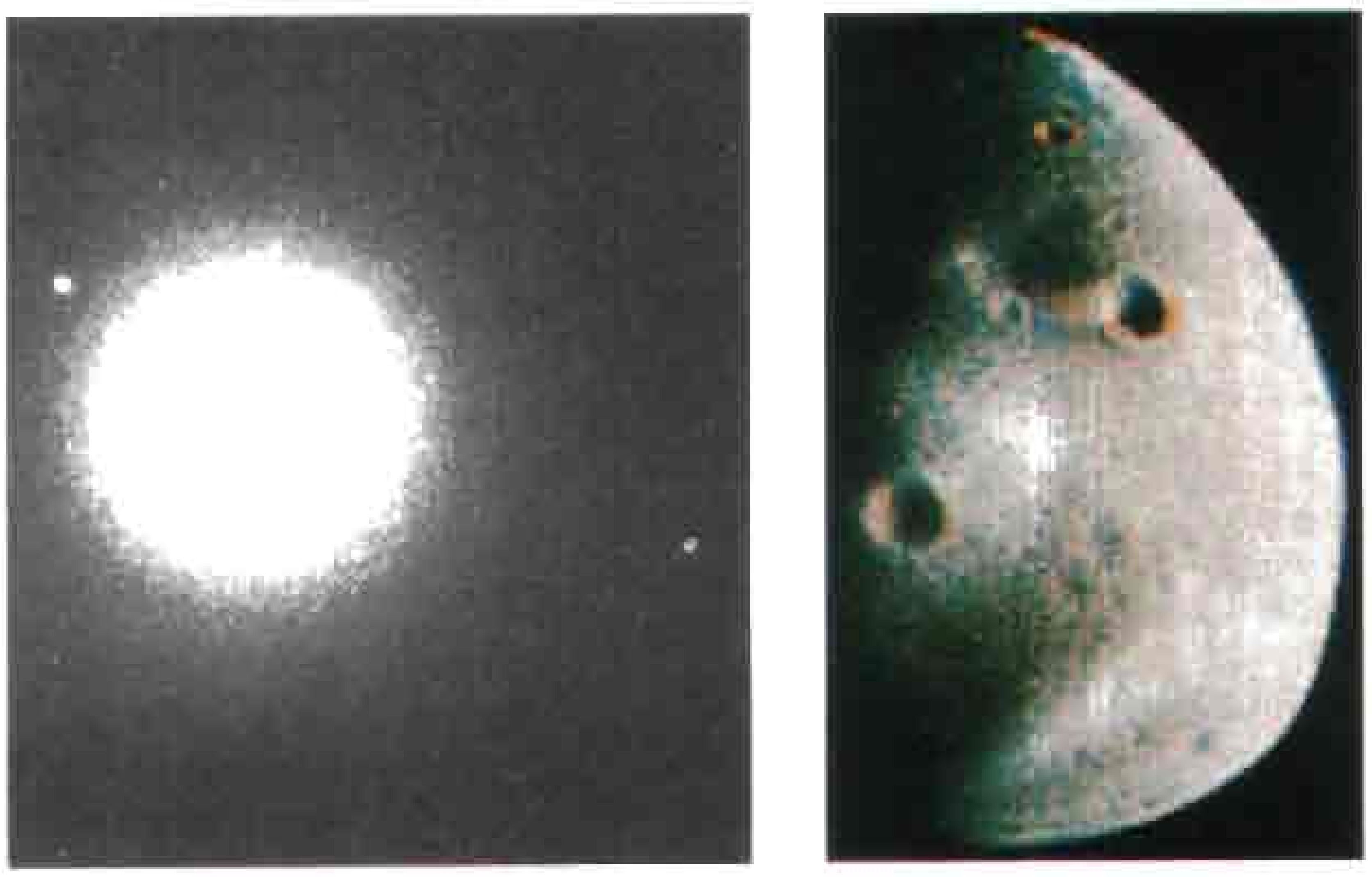


الفصول على المريخ تسبب تغيراً في معالم السطح. خلال الشتاء المريخي تظهر القمة القطبية أكبر والمناطق الداكنة ذات مساحة أصغر، (اليمين). أما خلال الصيف المريخي فتنكمش القمة القطبية بينما تزداد المناطق الداكنة اللون في المساحة، (اليسار).

ودرجة الحرارة على المريخ أقل منها على الأرض، حيث إن المريخ أبعد عن الشمس من الأرض. وتبلغ أقل درجة حرارة مسجّلة عند خط عرض ٥٠° شمالاً خلال الشتاء وفي الليل المريخي −١٢٤°م، بينما تبلغ أعلى درجة حرارة مسجّلة خلال اليوم المريخي في الصيف −٣١°م وذلك عند خط الاستواء. ودرجة الحرارة على المريخ يمكن أن ترتفع فجأة إلى ١٧°م عند الاستواء وتنخفض حتى −١٤٣°م في الليل عند القطبين.

الكتلة والكثافة. تبلغ كثافة المريخ أربعة أخماس **كثافة** الأرض. انظر: **الكثافة.** وكتلته عُشر كتلة الأرض. انظر: **الكتلة.** وبسبب صغر الكتلة، فإن قوة الجاذبية على السطح تعادل حوالي ثلاثة أثمان قوة الجاذبية الأرضية. فالجسم الذي يزن ١٠٠كجم على الأرض يكون وزنه على المريخ حوالي ٣٨كجم.

التوابع (الأقمار). يدور حول المريخ قمران صغيران. الأول فوبوس أكبر وأقرب إلى المريخ. وهو على مسافة ٩,٣٣٠كم من مركز المريخ. ويبلغ قطره حوالي ٢٣كم عند خط استوائه بينما قطره القطبي ١٨كم، ويدور حول المريخ كل سبع ساعات ونصف الساعة. والثاني ديموس وهو أصغر من الأول ويبعد عن مركز الكوكب بحوالي ٢٣٥٠٠كم، ويدور حول المريخ في حوالي ٣٠ ساعة، وقطره يبلغ حوالي ١٠كم. وقد اكتشف هذين القمرين الفلكي الأمريكي أساف هول عام ١٨٧٧م.



المريخ له قمران، ديموس وفوبوس. وقد صور ديموس، (الصورة اليمنى) بوساطة المسبار الفضائي الدوار فايكنج ١. والصورة اليسرى، يظهر فوبوس نقطة مضيئة على يسار المريخ بينما ديموس يظهر بعيداً على اليمين.

الرحلات الفضائية إلى المريخ. في عام ١٩٦٥م، اقتربت أول سفينة فضاء أمريكية من كوكب المريخ وهي **مارينر٤**، إلى مسافة ٩٨٤٦كم. وفي عام ١٩٦٩م وصلت المركبتان **مارينر٦** و **مارينر٧**، إلى مسافة أقرب حيث كانتا على بعد ٣,٢٠٠كم من المريخ. وفي عام ١٩٧٢م، وصلت **مارينر ٩** إلى مسافة ١,٦٠٠كم من المريخ. واستطاعت تصوير توابع المريخ وعاصفة ترابية على سطح الكوكب والكثير من التفاصيل الموجودة على السطح. وفي عام ١٩٧١م، دار المسبار الفضائي السوفييتي **مارس ٣**، حول المريخ، ولكن أطلق كبسولة إلى السطح، هبطت أول هبوط برفق على سطح المريخ. ولكن الكبسولة أرسلت معلومات لمدة ٢٠ ثانية فقط، ثم تعطلت فجأة ولم ترسل أي شيء بعد ذلك. والصور التي أرسلتها مركبتا الفضاء **مارينر٤** و **مارينر٩**، أظهرت آثار حفر نيزكية بسطح المريخ. ولم يشاهد الفلكيون مطلقاً أي حفر على المريخ من الأرض. وأيضاً، أظهرت **مارينر٤** أن المريخ ليس له مجال مغنطيسي يذكر.

هبط مسبار الفضاء الأمريكي فايكنج١ على المريخ في ٢٠ يوليو ١٩٧٦م، في المنطقة الصحراوية قرب خط الاستواء المريخي. وبعد ذلك هبط فايكنج٢ في الشمال يوم ٣ سبتمبر من نفس العام. وقد أرسل المسباران صوراً في غاية الوضوح والدقة عن قرب لمعالم السطح. وقام المسباران أيضاً بتحليل الغلاف الجوي وعينات من التربة للعثور على آثار حياة هناك. ولم يستطع العلماء حتى الآن تحديد أو الجزم بوجود حياة على المريخ. وأرسل الاتحاد السوفييتي (سابقًا) مركبتي فضاء غير مأهولتين إلى تابع المريخ فوبوس عام ١٩٨٨م، الأولى فُقدت في الفضاء والثانية فُقد الاتصال بها قبل هبوطها على سطح فوبوس في عام ١٩٨٩م. وفي ٤ يوليو ١٩٩٧م، أرسلت المركبة الفضائية الأمريكية باثفايندر صوراً من المريخ بعد ساعات من هبوطها على سطحه. وكانت رحلة باثفايندر قد استغرقت ٧ شهور.

انظر أيضًا: **الكوكب؛ النظام الشمسي؛ رحلات الفضاء.**

مريم (؟ - ؟). مريم بنت عمران بن ماثان (وليس بعمران أبي موسى إذ بينهما مئات السنين)، أطهر نساء العالمين القانتة البتول أم نبي الله عيسى عليه السلام. وأمها حنة بنت فاقوذ. وكان بنو ماثان رؤوس بني إسرائيل وأحبارهم وملوكهم. لا يعرف تاريخ ولادتها أو وفاتها.

الحمل بها. كانت القصة في ذلك أن نبيّ الله زكريا ابن بَرَخيًا وعمران بن ماثان كانا متزوجين بأختين إحداهما عند زكريا بن برخيا وهي إيشاع بنت فاقوذ أم يحيى؛ وكانت الأخرى عند عمران وهي حنة بنت فاقوذ أم مريم، عليها السلام، وكان قد أمسك عن حنة الولد حتى أيست وعجزت، ثم تحركت عندها عاطفة الأمومة للولد، ودعت الله تعالى أن يهب لها ولدًا ونذرت أن تجعله خادمًا لبيت الله إن رُزقته. فحملت بمريم، فحرَّرت مافي بطنها ولم تعلم ماهو، فقالت: ﴿ ربِّ إني نذرت لك مافي بطني مُحَرَّرًا فتقبل مني إنك أنت السميع العليم﴾ آل عمران: ٣٥. والمعنى: نذرت لك ما أحمله في بطني عتيقًا عن الدنيا وأشغالها خالصًا لله تعالى وخادمًا لبيتك المقدس.

وكان المحرّر المنذور يجعل في المعبد يقوم عليه ويكنسه ويخدمه ولايبرح حتى يبلغ الحلم، فإذا بلغ خُيِّرَ بين أن يقيم وبين أن يذهب حيث شاء، وإن أراد أن يخرج بعد التخيير استأذن رفقاءه من السَّدَنة ليكون خروجه على علم منهم. ولم يكن محررًا منذورًا إلا الغلمان. فحرَّرت أم مريم مافي بطنها. فلما فعلت ذلك قال لها زوجها عمران: ويحك ماذا صنعت؟ أرأيت إن كان مافي بطنك أنثى، والأنثى عَورة لاتصلح لذلك، فوقعا جميعًا في همٍّ من ذلك، فمات عمران وحنة حامل بمريم؛ فلما وضعتها، إذا هي جارية، فقالت حنة، وكانت ترجو أن يكون غلامًا، اعتذارًا إلى الله تعالى: ﴿ ربِّ إني وضعتها أنثى والله أعلم بما وضعت وليس الذكر كالأنثى﴾ آل عمران: ٣٦. أي في خدمة المعبد والعبادة فيه؛ لعورتها وضعفها ومايعتريها من الحيض والنّفاس والأذى ﴿ وإني سمّيتها مريم﴾ آل عمران: ٣٦. وهي بلغتهم العابدة والخادمة، وكانت مريم أجمل النساء وأمثلهن في وقتها.

فضائلها. رُوي عن أنس، رضي الله عنه، أنه قال: قال رسول الله ﷺ **(حسبك من نساء العالمين أربع: مريم ابنة عمران، وآسية امرأة فرعون، وخديجة بنت خويلد، وفاطمة بنت محمد ﷺ)** رواه الترمذي وابن حبان بإسناد صحيح. وعن أبي هريرة، رضي الله عنه، قال: إن النبي ﷺ، قال: **(مامن بني آدم مولود إلا يمسه الشيطان حين يُولد فيستهل صارخًا من مسّ الشيطان، غير مريم وابنها)** رواه البخاري. وقال الله تعالى: ﴿ فتقبَّلها ربُّها بقبول حسن﴾ آل عمران: ٣٧. الهاء راجعة إلى النذيرة: أي فتقبل الله النذيرة: أي مريم بنت حنة ﴿ وأنبتها نباتًا حسنًا﴾ آل عمران: ٣٧. يعني سوّى خلقها من غير زيادة ولانقصان، فكانت تنبت في المدة اليسيرة كما ينبت المولود في المدة الطويلة. وقال ابن جُرَيج: وأنبتها ربها في غذائها ورزقها نباتًا حسنًا حتى تمت امرأة بالغة.

كفالتها. قالوا: لما ولدت مريم أخذتها أمها حنة، فلفتها في خرْقة وحملتها إلى المحراب، ووضعتها عند الأحبار أبناء هارونَ وهم يومئذ يَلُون بيت المقدس «كما يلي الحَجَبَة أمر الكعبة»، فقالت لهم: دونكم هذه النذيرة، فتنافس فيها الأحبار لأنها كانت بنت إمامهم وصاحب قربانهم، فقال لهم زكريا: أنا أحق بها منكم، لأن عندي خالتها، فقالت له الأحبار: لاتفعل ذلك، فإنما لو تُركتْ لأحق الناس وأقربهم إليها، لتُركت لأمها التي ولدتها، ولكنا نقترع عليها، فتكون عند من خرج سهمه، فاتفقوا على ذلك، ثم انطلقوا وكانوا تسعة عشر رجلاً إلى نهر جار، قيل: هو نهر الأردن، فألقوا أقلامهم: أي سهامهم، وقيل أقلامهم التي كانوا يكتبون بها التوراة في الماء، فارتفع قلم زكريا فوق الماء وانحدرت أقلامهم ورسبت في الماء، وكان رأس الأحبار ونبيهم، فذلك قوله تعالى: ﴿ وكفّلها زكريًا﴾ آل عمران: ٣٧. أي قام بأمرها. وكان إذا خرج أغلق عليها بابها، فإذا دخل غرفتها ﴿ وجد عندها رزقًا﴾ آل عمران: ٣٧. فيقول لها: ﴿ أنّى لك هذا﴾ آل عمران: ٣٧. فتقول: ﴿هو من عند الله﴾ آل عمران: ٣٧.

حَملُها بعيسى وولادتها. كان يوسف النجار ومريم يليان خدمة المعبد، وكانت مريم إذا نفد ماؤها وماء يوسف أخذ كل واحد منهما قُلته، وانطلق إلى المغارة التي فيها الماء، فيستقيان منه، ثم يرجعان إلى المعبد. وفي يوم من الأيام انطلقت مريم للاستقاء وحدها حتى دخلت المغارة، فوجدت عندها جبريل، عليه السلام، قد مثله الله إليها بشرًا سَويًا، ﴿ فأرسلنا إليها روحنا فتمثّل لها بشرًا سويًا * قالت إني أعوذ بالرحمن منك إن كنت تقيًا * قال إنما أنا رسول ربك لأهب لك غلامًا زكيًا * قالت أنّى يكون لي غلام ولم يمسسني بشر ولم أك بغيًا * قال كذلك قال ربّك هو عليّ هيّن ولنجعله آية للناس ورحمة منّا وكان أمرًا مقضيًا﴾ مريم: ١٧-٢١. فلما قال لها ذلك استسلمت لقضاء الله، فنفخ في جيب درعها، فلما انصرف عنها لبست مريم درعها، وحملت بعيسى عليه السلام، ثم ملأت قُلّتها وانصرفت إلى المعبد. ولما ازداد الحمل واتضح وعرفه ابن عمها يوسف، كتم ذلك في نفسه، وكفاها كل عمل كانت تعمل فيه لما رأى من اصفرار لونها، وكَلَف وجهها وانتفاخ بطنها وضعف قوتها.

ولما أثقلت مريم ودنا نفاسها خرج بها يوسف فاحتملها على حمار له حتى إذا كانَ قريبًا من أرض مصر في منقطع

بلاد قومها، أدرك مريم النفاس، فألجأها إلى أصل نخلة يابسة، وذلك في زمن الشتاء.

ولما اشتد بها المخاض التجأت إلى النخلة، وكانت تلك النخلة في موضع يُقال له بيت لحم، فقالت حين اشتد الأمر ﴿ ياليتني متُّ قبل هذا وكنت نسيًا منسيًا ۝ فناداها من تحتها ألاّ تحزني قد جعل ربك تحتك سريًا ۝ وهزّي إليك بجذع النخلة تُساقط عليك رطبًا جنيًا﴾ مريم: ٢٣-٢٥. وقالوا: لما ولدت عيسى أجرى الله لها نهرًا من ماء عذب بارد إذا شربت منه، وفاتر إذا استعملته، فذلك قوله تعالى ﴿ قد جعل ربك تحتك سريًا﴾ مريم: ٢٤. وقيل لها ﴿ هزّي إليك بجذع النخلة﴾ مريم: ٢٥. أي حرّكيه ﴿ تساقط عليك رطبًا جنيًا﴾ مريم: ٢٥. أي غضًا طريًا، قال الربيع بن خيثم: ما للنفساء عندي خير من الرُّطب، ولا للمريض خير من العسل.

عودتها إلى قومها. لما هيأ الله، تعالى، لأمته مريم أمرها ويسّر لها أسباب ولادتها، قال تعالى: ﴿ فكلي واشربي وقرّي عينًا فإما ترينّ من البشر أحدًا فقولي إني نذرت للرحمن صومًا فلن أكلم اليوم إنسيًا﴾ مريم: ٢٦. فأتت مريم بعيسى تحمله، فلما دخلت على أهلها ومعها الصبي قالوا ﴿ يا مريم لقد جئت شيئًا فريًا ۝ يا أخت هارون ما كان أبوك أمرأ سوء وما كانت أمك بغيًا﴾ مريم: ٢٧، ٢٨. فمن أين لك هذا الولد؟ فأشارت مريم إلى عيسى، أن كلّموه، فغضبوا وقالوا ﴿ كيف نكلّم من كان في المهد صبيًا﴾ مريم: ٢٩. فقال عيسى عليه السلام وهو في المهد: ﴿ إني عبد الله آتاني الكتاب﴾ مريم: ٣٠. فأقرّ على نفسه بالعبودية وكان أول كلامه تكذيبًا للنصارى وإقامة للحجة عليهم.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

زكريا عليه السلام	مريم، سورة
عيسى عليه السلام	النصرانية

مريم، سُورَة. سورة مريم من سور القرآن الكريم **المكية**. ترتيبها في المصحف الشريف **التاسعة عشرة**. عدد آياتها **ثمان وتسعون**. جاءت تسميتها **مريم** تخليدًا لتلك المعجزة الباهرة، في خلق إنسان بلا أب، ثم إنطاق الله للوليد وهو طفل في المهد، وما جرى من أحداث غريبة رافقت ميلاد عيسى عليه السلام.

غرض هذه السورة الكريمة تقرير التوحيد، وتنزيه الله جلّ وعلا عما لا يليق به، وتثبيت عقيدة الإيمان بالبعث والجزاء، ومحور هذه السورة يدور حول التوحيد والإيمان بوجود الله ووحدانيته، وبيان منهج المهتدين، ومنهج الضالين.

عرضت السورة الكريمة لقصص بعض الأنبياء مبتدئة بقصة نبي الله زكريا، ولكن الله قادر على كل شيء، يسمع دعاء الداعي إذا دعاه. وعرضت السورة لقصة أعجب وأغرب، تلك هي قصة مريم العذراء وإنجابها لطفل من غير أب، وقد شاءت الحكمة الإلهية أن تبرز تلك المعجزة بميلاد عيسى من أم بلا أب، لتظل آثار القدرة الربانية ماثلة أمام الأبصار، بعظمة الواحد القهّار. وتحدثت كذلك عن قصة إبراهيم مع أبيه ثم ذكرت بالثناء والتبجيل رسل الله الكرام: إسحاق، ويعقوب، وموسى، وهارون، وإسماعيل، وإدريس، ونوحًا، والهدف من ذلك إثبات وحدة الرسالة، وأن الرسل جميعًا جاءوا لدعوة الناس إلى توحيد الله، ونبذ الشرك والأوثان. وتحدثت عن بعض مشاهد القيامة، وعن أهوال ذلك اليوم الرهيب. وختمت السورة الكريمة بتنزيه الله عن الولد، والشريك، والنظير، وردت على ضلالات المشركين بأنصع بيان، وأقوى برهان.

انظر أيضًا: **القرآن الكريم** (ترتيب آيات القرآن وسوره)؛ **سور القرآن الكريم؛ مريم**.

المريمية مجموعة نباتات تنمو في المناطق المعتدلة والدافئة من العالم. ولها زهر ينقسم على هيئة شفتين ويحمل ألوانًا عديدة منها الأبيض والأصفر الباهت والأزرق والأحمر والقرمزي. ويستخدم الكثيرون من أصحاب الحدائق أنواعًا منها للزخرفة بما فيها **القرمزي الناعم** الذي له أزهار حمراء باهرة. وتُعتبر البرازيل موطنه الأصلي ولكنه ينمو في أجزاء أخرى من العالم. وتعتبر **ناعمة الحدائق** التي تستخدم لإعطاء نكهة للطعام، من المجموعة المريمية.

المريمية

انظر أيضًا: **القصعين**.

المرينو. انظر: **الأغنام** (أغنام الصوف الناعم).

المرينيين، دولة (٦١٠ - ٨٦٩هـ، ١٢١٣ - ١٤٦٥م). ترجع أصول دولة المرينيين التاريخية إلى الطبقة الثانية من جيل قبائل زناتة البربرية. وكانوا جماعات وأحياء متنقلة بين فجيج إلى سجلماسة إلى ملوية، فرأى

الموحِّدون الاستفادة منهم في تثبيت مُلْكهم في الأندلس، فاستجابوا لدعوة الموحدين الجهادية وأبلوا بلاء حسنًا في معركة **الأرك**.

وعندما أخذت دولة الموحدين في الضعف بدأ المرينيون يغيرون على أطراف الدولة الموحدية، واصطدموا بهم في معركة كبرى سنة ٦٢٣هـ، ١٢٢٦م، وهزموهم وتقدموا إلى أن نجحوا في إسقاط فاس، ثم إسقاط حكم الموحدين في عاصمتهم مراكش عام ٦٦٨هـ، ١٢٦٩م، وأصبحوا قوة بالمغرب. واستطاعوا إلى جانب هذا إخماد ثورة زناتة وكسر شوكة بني عبدالواد والتغلب على بني عبدالمؤمن وردّ الأسبانيين عن سلا، ودحر الحفصيين، وبذلك وضعوا أيديهم على المغرب الأوسط (الجزائر) والمغرب الأدنى (تونس).

واستجابوا لصرخات استنجاد بني الأحمر في الأندلس للوقوف ضد أطماع الأسبانيين في تحطيم قوى المسلمين هناك، فخرجوا إلى الأندلس عام ٦٦٨هـ، ١٢٦٩م، وردّوا إلى بني الأحمر جاههم.

ورغم ما استطاعوا تحقيقه من فتوحات مختلفة إلا أن هناك أشياء ساهمت في سقوط الدولة ومن أهمها: الصراع الداخلي الذي دبّ في هذه الدولة، فانقسمت إلى دولتين: فاس لأبي العباس، ومراكش لعبدالرحمن. وفقدت المغرب الأدنى (تونس) والمغرب الأقصى (الجزائر). كذلك أدّى الصراع العنيف مع الموحدين والحفصيين إلى إضعاف قوتهم. إضافة إلى مبالغة الحكام في الترف، واستفزاز الشعب بتعيينهم وزيرين يهوديين هما هارون وشاويل. كذلك كان لطمع البرتغاليين، وإغارتهم والاستيلاء على سبتة ٨١٨هـ، ١٤١٥م أثره على إضعاف دولتهم وسقوطها. كما كان لتقدم العثمانيين نحو الشمال الإفريقي وحصر المرينيين في منطقة فاس، أكبر الأثر في تسهيل سقوطها على يد السعديين. لمزيد من المعلومات عن دولة المرينيين انظر: **المغرب، تاريخ**.

المَزاجُ حالة الشخص العقلية أو نظرته للحياة. ويمكن أن يتغير مزاج أيّ شخص من يوم إلى يوم، ومن ساعة إلى أخرى في بعض الأوقات، إلا أن هناك بعض الأمراض العقلية المعيّنة التي تُسمىَّ **الاضطراب ثُنائي القُطْب** أو **الاضطراب الهوسي الاكتئابي** من شأنها أن تعكّر مزاج المريض بشكل واضح. يشعر المرضى بالحزن أو السعادة، أو الإثارة بدون أن تكون هنالك أسباب واضحة، فيتغير مزاجه من وقت لآخر. ويعتقد بعض الأطباء النفسانيين أنّ المشكلة الأساسية لهؤلاء المرضى هي تعكير مزاجهم. كما يعتقد المحلّلون النفسانيون أن المزاج الذي يبدو غير قابل للتفسير يمكن أن يكون بسبب أفكار اللاوعي والرغبات، أو الشعور بالذّنب. ولكن ليس لديهم معلومات حتى الآن تبرهن هذا الاعتقاد.

المزاد العلني عملية بيع يعرض فيها البائع أسعارًا متزايدة للمواد المعروضة للبيع. ويدير **الدلال** البيع، ويتلقى العروض. وتشتمل المواد المبيعة غالبًا على الأثريات القديمة والأبنية والعقارات التجارية والمعدات الصناعية والأثاث المنزلي، ومنتجات المزارع، والمواشي، والسيارات، والأعمال الفنية. وتحدد معظم أسعار المواشي في أسواق المزاد العلني. وتُعرض للبيع بالمزاد العلني أيضًا الحبوب المبيعة بوساطة الهيئات التجارية، والأسهم المبيعة في بورصة الأسهم.

وتختلف القوانين الوطنية للمزاد العلني. وعلى سبيل المثال، قد يجيز أحد القوانين للبائع أن يحدد عدم قبول المزايدات التي تَقلّ عن رقم معين. وبصورة عامة، يمكن تقسيم المزادات العلنية إلى نموذجين:

مزادات مشروطة. وهي النموذج الأكثر شيوعًا، وفيها يجوز للمزايد أن يفترض أن المزاد هو مزاد مشروط ما لم يجر الإعلان عن غير ذلك. ويحتفظ البائع بموجب هذا النظام بحقّ حجب المادة المعروضة عن البيع، إذا ما أحس أن أعلى عرض لم يكن كافيًا. وعند الدعوة إلى المزايدات يدعو الدلال المزايدين إلى تقديم **عرض أعلى**. وعندما يتم التوصل إلى المزايدة الأعلى، يبقى بمقدور المالك أن يرفض قبول العرض، أما إذا كان العرض مقبولاً، فإن الدلال يعلن أن البضاعة قد بيعت، وهذا يعني قبول العرض ويستدعي عقدًا مُلزمًا.

مزادات غير مشروطة. وهي تعهدات من جانب البائع للمزايد الذي يعرض السعر الأعلى. ولكن قد يشترط البائع عدم قبول المزايدة الأقلّ من رقم معين. ويستدعي العرض الأعلى، أو العرض الذي يفوق رقم الحد الأدنى، عقدًا ملزمًا، يعلن الدلال بموجبه شروط البيع. ويحق للمزايد أن يَسحب عرضه في أي وقت إلى أن تدق مطرقة الدلال.

المزارع. انظر: **الزراعة** (أنواع المزارع).

المزامير، كتاب. كتاب المزامير مجموعة مكونة من ١٥٠ قصيدة أو ترنيمة وردت في العهد القديم (التوراة) أو الكتاب العبري المقدس. ويسمى الكتاب أحيانًا سفر المزامير. وربما كانت الترانيم المقدسة جزءًا من المراسم الدينية عند قدماء بني إسرائيل. وتردد الترانيم أو المزامير في الوقت الحاضر في الصلوات اليهودية والنصرانية.

يحتوي أكثر العهد القديم على تاريخ بني إسرائيل أو ما يسمى أوامر الله لشعبه. والمزامير هي جزء خاص من العهد القديم، لأنها تحكي عن استجابة الناس لله. وهي تكشف عن مشاعر الفرد عندما تدهمه الأفراح والأتراح على السواء في حياته اليومية. تشتمل المزامير على تراتيل حمد وشكر لله، وصلوات في أوقات الشدة. ولعل أشهر المزامير هو المزمار رقم ٢٣ الذي يبدأ: «الله رعاني ليس بي حاجة لغيره».

يرجع كتاب المزامير إلى قائد بني إسرائيل الملك داود. فحسب المعتقد المتواتر عند اليهود أن داود كتب ٧٣ من المزامير، وقد شك كثير من العلماء في كتابة داود لهذه المزامير. وربما يكون آخرون هم الذين كتبوها تكريمًا له.

وربما كتبت مزامير كثيرة في زمن الملك داود في القرن الحادي عشر قبل الميلاد، وربما كانت بعض المزامير جارية في أغاني الشرق الأدنى القديم، ولهذا فقد تكون أسبق من ذلك. ولقد تأثر كثير من الأنبياء التوراتيين بالمزامير، ولذلك فربما كان جزء كبير من الكتاب قد تم وضعه على عهد النبوة الذي بدأ في سنوات القرن السابع قبل الميلاد. وقد تعكس بعض المزامير أحداثًا تاريخية وقعت لاحقًا (حوالي سنوات القرن الخامس قبل الميلاد).

مزدوجات الأسنان الأولية

مزدوجات الأسنان الأولية اسم لأضخم الحيوانات الكيسية التي عاشت على وجه الأرض. ويزن الواحد منها حوالي طنين (٢,٠٠٠ كجم)، مما يعني أنه في حجم وحيد القرن تقريباً. كانت هذه الحيوانات من الحيوانات العشبية ـ آكلة العشب ـ التي عاشت في أستراليا وفي غينيا الجديدة. وقد وُجدت بقايا متحجرة لهذه الحيوانات كانت جزءًا من عظم الفك وسن واحدة، تم اكتشافها عام ١٨٣٠م. وأدرك العلماء أن هذه الحيوانات في الغالب كانت تمتلك قاطعتين كبيرتين. وأطلقوا عليهما اسم **مزدوجات الأسنان الأولية** وتعني **سنين أماميتين**. وقد عثر فيما بعد على هياكل عظمية كاملة، كما عثر على أكبر بقاياها المتحجرة في بحيرة كالابونا في جنوبي أستراليا.

مزدوجة الأسنان الأولية تشبه حيوانات الومبت الضخمة، وهي الآن منقرضة. ربما كانت بعض هذه الحيوانات الجرابية الأسترالية آكلة الأعشاب موجودة قبل التاريخ، وكانت تعدل في حجمها وحيد القرن (الكركدن).

المزدوجة الحرارية

المزدوجة الحرارية نبيطة كهربائية تحوّل الحرارة إلى كهرباء، أو الكهرباء إلى حرارة. تصنع المزدوجة الحرارية بجدل أطراف نوعين مختلفين من الأسلاك، مثل الحديد والنحاس معًا لتكوين **نقطة اتصال**. كذلك يتم جدل الأطراف الأخرى معًا، لتكوين نقطة اتصال أخرى. فإذا تم تسخين نقطة اتصال واحدة فإن جهاز الأميتر المتصل بأحد الأسلاك بين نقطتي الاتصال، سوف يوضح سريان تيار **كهربائي حراري** (مولد حراريًا). قام العالم الفيزيائي الألماني تي.جي. سيبك باكتشاف هذا التأثير عام ١٨٢١م. وإذا ما تم توصيل بطارية بالمزدوجة الحرارية بدلاً من الأميتر، فإن إحدى نقطتي الاتصال، سوف تصبح ساخنة بينما تصبح الأخرى باردة. وأول من لاحظ هذا التأثير هو العالم الفيزيائي الفرنسي جي.سي.أي بلتيه عام ١٨٣٤م.

تستخدم المزدوجة الحرارية مقياسًا للحرارة، وكذلك لتوليد الكهرباء. كذلك أصبحت تستخدم في أجهزة التبريد. وفي المزدوجة الحرارية المستخدمة مقياسًا حرارة، تقوم إحدى نقطتي الاتصال بتحسس درجة الحرارة المراد قياسها، بينما يتم إبقاء الأخرى في درجة حرارة ثابتة. ويقوم مقياس فرق الجهد بقياس الجهد بين نقطتي الاتصال، ويوضح درجة الحرارة.

المزراب

المزراب ويقال له **الميزاب** أيضًا، عمود مزخرف يبرز من الجزء العلوي لعمارة أو برج سكني لإخراج الماء، ولحماية جدران البنايات من أن تنساب مياه الأمطار عليها. ألحق قدماء المعماريين اليونان رؤوسًا سوداء من الحجارة أو الطين إلى أفاريز (كورنيش) البنايات، وهناك قناة جوفاء في داخل الرأس تنساب المياه خلالها خارج البناية.

وخلال العصور الوسطى، أصبحت المزاريب جزءًا مألوفًا في العمارة القوطية. نقل المعماريون القوطيون تصميم اليونانيين القدامى، وأبدعوا مزاريب ذات أشكال

مزاريب جذابة مزخرفة على جوانب مبنى من العصور الوسطى في أميان، بفرنسا.

شاذة في فن النحت. كانت الأشكال (الصور المنحوتة) جزءًا آدميًا وجزءًا حيوانيًا. يمتد أكبر هذه المزاريب إلى ٩٠سم من جدران البناية.

انظر أيضًا: **الكمير**.

المَزْرَعَة التَّرفيْهيَّة مزرعة أمريكية ذات طراز غربي، يحل بها النزلاء مقابل مبلغ من المال. ويكون النزلاء عادة من سكان المدن الذين يرغبون في الاسترخاء والراحة والعيش في أحضان الطبيعة. ومن المعتقد أن الإخوة الثلاثة هوارد، وألدن، وولس إتيون، قد أسسوا أول مزرعة ترفيهية بالغرب الأمريكي في عام ١٩٠٤م، بالقرب من شريدان في ويومينج.

وعادة ما تكون بعض المزارع الترفيهية في الأصل مزارع لرعي الماشية أو الأغنام، وتقوم باستقبال النزلاء والترفيه عنهم باعتبار ذلك نشاطًا ثانويًا. ولكن بعض مزارع الترفيه مختصة بشكل كامل في إدخال البهجة والسعادة إلى نفوس النزلاء. وتقع معظم المزارع الترفيهية في المناطق التي تُرعى بها الماشية بولايات مونتانا ونيو مكسيكو وويومينج وأريزونا وكاليفورنيا ونيفادا وكولورادو وأوريجون. ويقضي نزلاء المزرعة أوقاتهم في ركوب الخيل، والمشي بشعب الجبال، وفي القنص والصيد، ويساعدون في بعض الأحيان في رعي الماشية.

المزرعة الجماعية مزرعة تديرها جماعة من الأفراد بطريقة تعاونية. وتمتلك هذه الجماعة المزرعة بالاشتراك، أو يمتلكها بعض أفراد ينتمون إلى هذه الجماعة نفسها، أو قد تمتلكها الدولة. ويتقاضى العمال في معظم المزارع الجماعية نصيبًا من أرباح المزرعة وبعضًا من منتجاتها بالإضافة إلى أجر ضئيل جدًا. وفي كثير من الدول قد يُساعد العمال في إدارة مثل هذه المزارع. والمزارع الجماعية تختلف عن **مزارع الدولة** التي تمتلكها الحكومة وتديرها تمامًا كما لو كانت تدير مصنعًا. ففي مزارع الدولة تدفع الحكومة أجورًا للعمال وأحيانًا تُقدم لهم جزءًا يسيرًا من منتجات المزرعة.

أُدخلت المزارع الجماعية في روسيا في أعقاب استيلاء الشيوعيين على السلطة في البلاد عام ١٩١٧م. ومع بداية عام ١٩٢٩م أرغم الرئيس السوفييتي جوزيف ستالين ملايين الفلاحين على التنازل عن أراضيهم والانخراط في المزارع الجماعية. وفيما بعد قام بضم بعض هذه المزارع إلى بعض ليُنشئ ما أسماه مزارع الدولة. فقد ظن قادة الاتحاد السوفييتي السابق أن المزارع الجماعية ومزارع الدولة سوف تكون أكثر فاعلية وإنتاجًا من المزارع الأسرية الصغيرة التي حلت محلها. وفي أعقاب الحرب العالمية الثانية عام ١٩٤٥م حذت الحكومات الشيوعية في كلٍّ من الصين وكوريا الشمالية ومعظم دول أوروبا الشرقية حذو النظام السوفييتي.

برهنت المزارع الجماعية ومزارع الدولة على فشلها في الدول الشيوعية، ولم تحظ بالشعبية؛ فقد استاء معظم المزارعين من دخلهم وأرباحهم الضئيلة، وكذلك من تحكم الدولة الصارم في الإنتاج. لذا ظلّ الإنتاج على الدوام أقل من توقعات الحكومة، وأصبح النقص في المواد الغذائية أمرًا مألوفًا.

وفي نهاية الثمانينيات من القرن العشرين، حلت حكومات غير الشيوعية مكان الحكومات الشيوعية في كثير من دول أوروبا الشرقية. وفي عام ١٩٩١م، تفكك الاتحاد السوفييتي السابق إلى دول مستقلة غير شيوعية. اختارت كثير من دول أوروبا الشرقية وبعض الدول التي استقلت عن الاتحاد السوفييتي العودة إلى النظام القائم على الملكية الخاصة للأراضي.

مزرعة الدولة. انظر: **أوروبا** (حياة الريف)؛ **الشيوعية**.

مزرعة السمك. انظر: **الأسماك** (أسماك الطعام والرياضة)؛ **صناعة السمك**.

المزرعة والزراعة. انظر: **الزراعة**.

المِزْلَجَة مركبة مزودة بزلاجتين متوازيتين، بدلاً من العجلات، حتى تتمكن من الحركة بسهولة، على الثلج، أو الجليد. وبالإمكان استخدام المزلجات لمزاولة الرياضة، إلا أنه في بعض أجزاء العالم، حيث يكون المناخ باردًا، فإن

المزلجات تعتبر وسائل مهمة للانتقال. وعندما تستخدم المزلجات لممارسة الرياضة، يكون الهبوط بها بفعل الجاذبية، على منحدر، مثل أحد جوانب التل. إلا أنه في بعض الأحيان تُعَدُّ منزلقات منحدرة يتم إنشاؤها من أجل التزلج خاصة.

وفي الدول الواقعة في أقصى الشمال، حيث يكسو الجليد والثلج الأرض، لشهور عديدة من العام، تمثّل المزلجات وسائل الانتقال الرئيسية لكل من الناس والبضائع، وفي بعض أجزاء ألاسكا واليوكون، يسافر الناس على مزلجات تجرها مجموعات من كلاب الإسكيمو. ويعتبر كلب الإسكيمو كلباً عاملاً قوياً لديه قدرة هائلة على الاحتمال.

تبنى المزلجات في ألاسكا بشكل يتحمل أقسى مشاق السفر. وأكثر المزلجات شيوعاً **مزلجة نومي** وهي نوع من المزلجات الطويلة الضيقة، المزودة بجانبين يشبهان السلال. وإذا ما تم ربط فريق جيد من الكلاب، بمزلجة النومي، فإنه يستطيع سحب حمولة تبلغ ٤٥٠ كجم. أمّا **مزلجة النانسن** المصنوعة من الخشب والمكسوة بالجلد الخام فهي أوسع وأخف من مزلجة النومي. ولكن مزلجة النانسن التي يبلغ وزنها ١٤ كجم يمكنها حمل ٢٧٠ كجم فقط.

ويطلق عادة على المزلجات الكبيرة التي تجرها الخيول أو حيوانات الرنة (نوع من الأيائل) اسم **مركبات الجليد** ويستخدم الروس مركبات الجليد التي تجرها الخيول أو الأيائل ويطلقون عليها اسم **الترويكا**. وفي لابلاند تُسخَّر الأيائل لجر المزلجات المفتوحة من أجل حمل السلع الثقيلة.

صنع الإنسان الأول المزلجات من ألواح الأخشاب. فكان يقوم بربطها معًا، وجرّها على الأرض. وفيما بعد اكتشف الناس أن المزلجة سوف تتحرك بسهولة وسرعة أعظم إذا ما ثبتوا **زلاجات** (ألواح رقيقة من الخشب) أسفل الألواح، وكانت المزلجات تعتبر وسيلة هامة من وسائل السفر في جميع أنواع الأراضي حتى تم اختراع العجلة.

وكانت المزلجة التي يستخدمها هنود أمريكا الشمالية تبدو وكأنها قارب على زلاجات. وكانت تسمى **توبوجان**. وصنع المستوطنون الأوائل في أمريكا المزلجات من صندوق مثبت على زلاجتين. وكانت مزلجاتهم تجرها الثيران عادة.

انظر أيضاً: **التزلج؛ مركبة الثلج؛ الترويكا؛ التزلج بسيارات الثلج؛ لوج؛ مزلجة توبوجان.**

مزلجة توبوجان

مزلجة توبوجان أداة رياضية تستخدم في التزلج على الجليد أو الثلج. تُصنع المزلجة من شرائح من الجوزية، وخشب المران وخشب القيقب مع ثني الأطراف الأمامية للخلف، ويتم ربط الشرائح بعضهما ببعض بقطع

التزلج بمزلجة توبوجان رياضة شتوية محبوبة، يخترق فيها المشاركون منزلقين التلال المغطاة بالجليد أو الثلج. والمزالج من هذا النوع ليس لديها عجلات وهي مقوسة عند نهايتها إلى الأمام.

متعارضة على شكل وحدة واحدة، ثم يُصْقَل السطح السفلي جيداً. ويتراوح طول المزلجة من ١,٨ إلى ٢,٥م ويبلغ عرضها ٤٥ سم. ويتكون فريق التزلج الذي يستخدم هذا النوع من المزالج من أربعة أفراد، يقود المزلجة الشخص الموجود في المؤخرة. وحقق المتزلجون بمزلجة توبوجان سرعة مقدارها ٨٢٥م في ٣٠ ثانية أو أكثر من ٩٨ كم في الساعة.

كان الصيادون الهنود أول من بنى مزالج توبوجان لحمل صيدهم على الجليد، وكانت مصنوعة من قلف الشجر. واعتاد الإسكيمو صناعة مزالج توبوجان من عظم الحوت. أصبح التزلج بسيارات الثلج ـ أحد أفرع التزلج بمزالج التوبوجان ـ إحدى سمات الألعاب الأوليمبية الشتوية. ويمكن للمتزلج أن يصل إلى سرعة مقدارها ١٢٨ كم في الساعة. يبلغ الطول القياسي للمزالج ثنائية المقاعد ورباعية المقاعد ما بين ٢,٧ و٣,٧ م.

انظر أيضاً: **التزلج على الجليد؛ التزلج بسيارات الثلج؛ المزلجة.**

مِزْمارُ القِرْبَة

مِزْمارُ القِرْبَة من آلات النفخ الموسيقية. وهو يتكون من كيس جلدي (قربة) مركب عليه أنبوب مزمار أو أكثر. يُصدر مزمار القربة نغمات حادة نسبيًا بلا انقطاع. وهناك أنواع كثيرة من هذه المزامير، وتحدث جميع الأنواع ألحانًا في إطار تسع نغمات، يستعمل مزمار القربة جهازًا للعزف المنفرد ـ وغالبًا ما يستعمل للرقصات الشعبية للفرق ـ وكذلك الجوقات العسكرية.

مزمار القربة آلة مكوَّنة من كيس جلدي على شكل قربة، مركب عليه أربعة مزامير خشبية. ينفخ العازف من خلال قصبة النفخ ويضغط على فتحات قصبة المغني لإخراج الموسيقى.

وأكثر الأنواع المألوفة من مزمار القربة هو مزمار هايلاند الأسكتلندي، وهو من المعالم المشهورة لأسكتلندا، هناك خمسة أنواع من مزمار هايلاند وهي: قصبة النفخ، والمغني، وثلاث قصبات للألحان الرتيبة. ينفخ العازف من خلال أنبوب النفخ إلى القربة التي يحملها تحت ذراعه. يضغط العازف على القربة ليدفع الهواء خلال الأنابيب الأخرى، محدثًا الصوت. يعزف اللحن على المغني الذي له لسان مزدوج وثماني فتحات للإصبع، وتنتج كل قصبة رتيبة نغمة هادئة مفردة. يلاحظ، صوت لقصبتين رتيبتين مع ترديد واحد تحت نغمة المغني، وأصوات القصبة الرتيبة الأخرى مع ترديدتين منخفضتين.

وُجد مزمار القربة قديمًا قبل آلاف السنين، ويُعَدّ أحد أقدم الآلات التي لا تزال قيد الاستعمال. ولا يعرف له أصل، وهناك أشكال مختلفة من الجهاز تستخدم في أماكن متفرقة.

انظر أيضًا: **أسكتلندا**.

المزمِّل، سُورَة. سورة المزمل من سور القرآن الكريم **المكية**. ترتيبها في المصحف الشريف **الثالثة والسبعون**. عدد آياتها **عشرون**. وجاءت تسميتها **المزمل** من هذا النداء الذي فيه تأنيس وملاطفة للرسول ﷺ ﴿ **يأيها المزمل**﴾ المزمل: ١.

سورة المزمل تناولت جانبًا من حياة الرسول ﷺ في تبتله وطاعته، وقيامه الليل، وتلاوته لكتاب الله، ومحورها يدور حول الرسول عليه الصلاة والسلام.

ابتدأت السورة الكريمة بنداء الرسول ﷺ، نداء شفيفًا لطيفًا، ينم عن لطف الله عز وجل ورحمته بعبده ورسوله محمد ﷺ. ثم تناولت السورة موضوع ثقل الوحي الذي كلف الله به رسوله، ليقوم بتبليغه للناس بجد ونشاط. وأمرت السورة الرسول ﷺ بالصبر على أذى المشركين، وهجرهم هجرًا جميلاً إلى أن ينتقم الله منهم. ثم توعد الله المشركين، بالعذاب والنكال يوم القيامة. وختمت السورة الكريمة بتخفيف الله عن رسوله، وعن المؤمنين من قيام الليل رحمة به وبهم ليتفرغ الرسول وأصحابه لبعض شؤون الحياة.

انظر أيضًا: **القرآن الكريم** (ترتيب آيات القرآن وسوره)؛ **سور القرآن الكريم**.

المزنة. انظر: **السحب** (سحب مختلفة الارتفاع).

المزني (١٧٥ - ٢٦٤هـ، ٧٩١ - ٨٧٨م). إسماعيل ابن يحيى بن إسماعيل المزني الشافعي. فقيه أصولي، ولد بمصر، ولما قدم الشافعي إلى مصر لازمه، وأخذ عنه العلم وكان من تلاميذه المقربين. شهد له شيخه الشافعي بقوة حجته فقال: لو ناظر المزني الشيطان لغلبه. وقال عنه أيضًا: المزني ناصر مذهبي. تكلم يومًا في علم الكلام بحضرة الشافعي فنصحه بتعلُّم الفقه، وعدم الخوض في علم الكلام، وقال له: يا بني هذا علم إن أصبت فيه لم تؤجر وان أخطأت فيه كفرت. أخذ عنه العلم كثير من علماء مصر والعراق والشام وخراسان منهم: ابن خزيمة، والطحاوي، وابن أبي حاتم، وغيرهم. ألف المزني كتبًا عدها الشافعية عمدة في المذهب ضمنها آراءه الفقهية والأصولية منها: **المختصر**؛ **الجامع الكبير**؛ **الجامع الصغير**؛ **المنثور**؛ **الترغيب** في العلم والوثائق؛ وكتاب **العقارب** الذي سُمِّي بذلك لصعوبة مسائله. وقد اختصر كتاب **الأم** لشيخه الشافعي. توفي بمصر.

المزواة آلة يستخدمها المساحون لقياس الزوايا والاتجاهات. وهي شبيهة بمقراب العبور الأكثر استخدامًا، إلا أن المزواة تعطي قراءات أكثر دقة من المزواة البوصلية. وتسمح بعض المزاوي بقياسات أقل من **ثانية واحدة من القوس**؛ وهي جزء من الدرجة يساوي ١/٣٦٠٠درجة. ومعظم المزاوي، يتم تركيبها، على **حامل ثلاثي الأرجل**. يوجد بالمزواة، تلسكوب يسمح بالرؤية الدقيقة في أي اتجاه، وتوجد صفيحة أفقية تحت التلسكوب تعطي قراءات حول الأفق بالدرجات والدقائق والثواني من القوس. كما توجد صفيحة رأسية، ومقياس مدرج على يسار التلسكوب للسماح بالقراءة الرأسية.

المزولة أقدم نبيطة معروفة لقياس الزمن، تعتمد على حقيقة أن ظل الشيء يتحرك من إحدى جهتيه إلى الجهة الأخرى عندما تتحرك الشمس من الشرق إلى الغرب.

وعُرفت المزولة في بابل نحو عام ٢٠٠٠ق.م. انظر: **الشمس**.

وضع بيروسيس ـ وهو أحد الكهنة والأدباء البابليين ـ أول تصميم للمزولة، وكان ذلك خلال القرن الثالث قبل

المزْولة توضح الزمن عن طريق قياس زاوية الظل التي تُحدثها الشمس. ومعظم المزاول لها أوجه مرقمة بالأعداد الرومانية ابتداء من الساعة الخامسة صباحًا، وحتى السابعة مساءً. عندما تقع أشعة الشمس على عقارب المزولة، وهي قطعة معدنية مسطحة، تلقي ظلاً يوضح الزمن. والوقت المُوضّح في الساعة، في الصورة، هو الساعة الثالثة والدقيقة الثلاثون مساءً.

الميلاد. وكانت مزولته نصف كرة مجوفة، أو على شكل قبة أطرافها مسطّحة، وتوجد خرزة صغيرة مثبتة في وسطها. وأثناء النهار يتحرك ظل الخرزة في قوس دائري مُقسّم إلى ١٢ جزءًا متساويًا، وأُطلق على تلك الأجزاء، **الساعات المؤقتة**؛ لأنها تتغير مع الفصول. تم اختراع **الساعات المتساوية** نحو عام ١٤٠٠م عندما اخترعت الساعة.

وتتكون المزولة من **سطح مستو** (قرص مُدرّج) **وعقرب** الساعة. ويتقسم القرص المُدرّج إلى ساعات وأحيانًا أنصاف أو أرباع الساعة، أما العقرب فكانت قطعة مسطحة من المعدن تُثبّت في منتصف القُرص وتُشير إلى اتجاه القطب الشمالي، في النصف الشمالي من الكرة الأرضية، وإلى القطب الجنوبي في النصف الجنوبي للكرة الأرضية. وتشير الحافة العليا للعقرب إلى أعلى من سطح القرص المُدرّج في زاوية مساوية لخط عرض موقع المزولة.

المزّي، جمال الدين

المزّي، جمال الدين (٦٥٤ - ٧٤٢ هـ، ١٢٥٦ - ١٣٤١م). جمال الدين أبو الحجاج يوسف بن عبدالرحمن المزي الدمشقي. محدّث ولغوي ولد بظاهر حلب، ونشأ بالمزة؛ وحفظ القرآن، وسمع كتاب الحلية والمسند والكتب الستة ومعجم الطبراني وغيرها. ورحل سنة ٦٨٣هـ وسمع بالحرمين وحلب وحماة وبعلبك. ترافق هو وابن تيمية كثيرًا في سماع الحديث وفي النظر في العلم. وجرت بينه وبين الذهبي مجادلات ومعارضات. قال الذهبي: شيخنا الإمام العالم الحبر الحافظ الأوحد... كان ثقة حجة كثير العلم حسن الأخلاق، كثير السكوت قليل الكلام صادق اللهجة، لم تعرف له صبوة، متواضعًا حليمًا صبورًا. أفرده أبو سعيد العلائي بمؤلف سماه **سلوان التعزي بالحافظ أبي الحجاج المزي**. برز المزي في الحديث ومعرفة الرجال واللغة. ومن كتبه: **تهذيب الكمال في أسماء الرجال**؛ **تحفة الأشراف بمعرفة الأطراف**. وأملى مجالس وأوضح مشكلات ومعضلات ما سُبق إليها في علم الحديث ورجاله، وولي المشيخة بأماكن منها الدار الأشرفية.

المزيج المعلّق

المزيج المعلّق خليط تنفصل فيه جُسَيمات المادة عن السائل أو الغاز ببطء. وكل جسيم يتكون من عدة ذرات أو جسيمات. ويمكن مشاهدة المزيج المعلّق بالعين المجردة كخليط لمادتين مختلفتين. وهنالك أنواع مختلفة من المزيج المعلق وهي: ١- صلب في غاز كالغبار والدخان ٢- سائل في غاز كالضباب والهواء الجوي ٣- صلب في سائل كالصابون أو الطين ٤- غاز في سائل كالرغوة (الزَّبَد)، ٥- سائل في سائل كلبن الشجر أو عصارته أو الألوان المائية. والمزيج المعلق الذي يشتمل على جسيمات صغيرة يسمى **المادة الغروانية**. ويمكن مشاهدة الجسيمات في المادة الغروانية باستخدام المجهر. ويعتبر الحليب المتجانس بجزيئاته الصغيرة من الدهون المعلقة مادة غروانية مألوفة. انظر: **الغروانية، المادة**.

تتحرك جسيمات السائل أو الغاز في المزيج المعلق بسرعة وتصطدم بالجسيمات المعلقة، ويكون أثر هذا التصادم مهمًا في مقاومة الاتجاه الطبيعي للجسيمات للاستقرار بسبب الجاذبية. وتسمّى الحركة العشوائية السريعة للجسيمات المعلقة **الحركة البراونية**.

وللمزيج المعلق مُكوّنات أخرى أساسية، وهي تُميزه عن نوع آخر من الخليط يسمّى **المحاليل**. فعندما يظهر شعاع ضوء عبر مزيج معلق غرواني مثل الدخان والغبار الذي يملأ الهواء، يصبح ممرها مرئيًا، وتسمّى هذه الظاهرة **تأثير تندال**، وتحدث لأن الأجزاء المعلقة تعكس وتشتت الضوء. ولا يحدث مثل هذا الأثر في المحلول لأن جزيئاته صغيرة جدًا بحيث تعجز عن تشتيت الضوء. ويمكن فصل المزيج المعلق إلى مكوناته عن طريق الترشيح، ولا يمكن ذلك في المحلول، ونلاحظ أن حجم الجزيئات هو الذي يحدد ذلك.

انظر أيضًا: **المحلول**.

مُزيل العرق مادة مصنعة لتخفيف روائح الجسم الكريهة أو القضاء عليها أو إخفائها. وتتولد غالبية روائح الجسم الكريهة الخارجية عندما تتفاعل البكتيريا في عملية التعرّق مع إفرازات الجلد، إذ ليس للعرق نفسه رائحة كريهة. وتحتوي مزيلات العرق عمومًا على مواد كيميائية توقف نمو البكتيريا. كما يحتوي العديد منها على عطر يُخفي الرائحة الكريهة. وتعمل بعض مزيلات العرق، المُسماة مضادات **التعرُّق** على تخفيض مقدار التعرّق.

وأكثر ما ترتبط كلمة **مُزيل العرق**، بالمنتجات التي تكافح رائحة الإبط. وتُصنع مزيلات العرق، لاستعمالها في الأقدام ومنطقة الأعضاء التناسلية، وكذلك للحد من الروائح المنبعثة من الفتحات الناتجة عن العمليات الجراحية والاعتلالات الأخرى. وتُصنع مزيلات العرق، ومضادات التعرُّق على شكل معاجين وسوائل للدهن أو الغسل أو على شكل قضبان أو رذاذ. وتحتوي العناصر المضادة للبكتيريا في مزيلات العرق، على أملاح الزنك أو المغنسيوم، وكلوريد البنزثونيوم، والتركلوسان. أما الألومنيوم والزركونيوم والمركبات المُصنعة من الزركونيوم والألومنيوم معًا ـ وهي الموجودة في غالبية مضادات التعرّق ـ فتعمل على الحد من التعرّق.

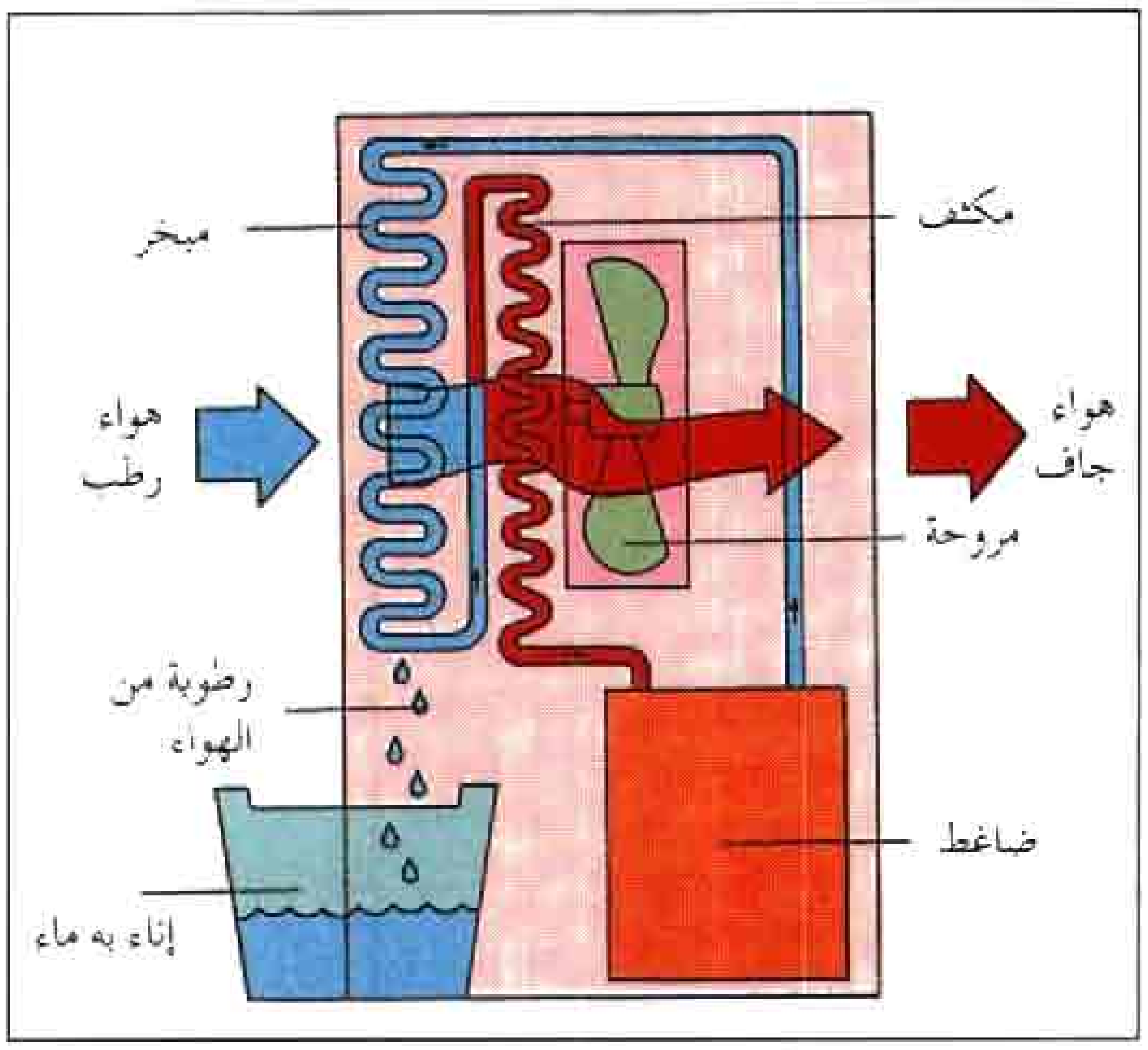
وحتى عام ١٩٧٢م، كان أكثر المكونات المضادة للبكتيريا شيوعًا في مزيلات العرق، ومضادات التعرّق مادة كيميائية تدعى **سداسي الكلوروفين**. وقد حدّت إدارة الأغذية والعقاقير الأمريكية من استعمالها في مواد التجميل بعد أن أثبتت الأبحاث أنها قد تؤذي الجهاز العصبي.

مزيليكازي (١٧٩٥ - ١٨٦٨م). مؤسس شعب الأنديبلي الذي يعيش في زمبابوي. وكان زعيمًا لقبيلة كومالا التي عاشت قريبًا من منبع نهر مكوزي في بلاد الزولو في أوائل القرن التاسع عشر الميلادي. أسس شعب الأنديبلي إمبراطورية قوية بتدميرهم وإدماجهم لكثير من مجتمعات السوتو وفيما بعد التسوانا، وأخيرًا قاد مزيليكازي شعبه عبر نهر ليمبوبو إلى جبال ماتوبو، حيث أنشأوا وطنًا دائمًا لهم.

المزين. انظر: **تزيين الشعر**.

المسابقات الميدانية. انظر: **الألعاب الأولمبية** (المضمار والميدان)؛ **ألعاب القوى** (المضمار والميدان).

المساج. انظر: **التدليك**.



مزيل الرطوبة يزيل الرُّطوبة من الهواء. فالمروحة تسحب إلى الداخل هواءً رطبًا يفقد رطوبته حالما يمرُّ فوق المبْخَر. ثمَّ يعاد تسخين الهواء بوساطة المكثف قبل إطلاقه.

مُزيل الرُّطوبة نبيطة (أداة) تزيل الرطوبة من الهواء. وتُستعمل مزيلات الرطوبة، عادة، لتلطيف هواء المنازل.

وهناك علاقة بين مقدار الرطوبة في الهواء وبين درجة حرارته، إذ كلما ارتفعت درجة حرارة الهواء ازداد مقدار الرطوبة التي يمكن أن يحتويها. وفي أيام الصيف الحارة تزيد تلك الرطوبة من شعور الناس بالضيق. وحينما يقل معدل الرطوبة في الهواء، تتبخر الرطوبة من الجسم بسرعة أكبر، ونتيجة لهذا يشعر الناس بالبرودة ـ على الرغم من أن درجة حرارة الجو تظل كما هي.

ويتكون مزيل الرطوبة من مجموعة من الملفات الباردة تسمى **المبخر**، ومجموعة من الملفّات الساخنة تسمى **المُكثّف**. وتوجد بداخل الجهاز مروحة تسحب الهواء المُشبع بالرطوبة وتدفع به فوق الملفات، فيفقد رطوبته حينما يمر فوق المبخر، ثم يعاد تسخينه إلى درجة حرارة الغرفة بوساطة المُكثف، وبعد ذلك يدخل الهواء الغرفة ليمتص الرطوبة مرة ثانية، وتستمر دورته عبر مزيل الرطوبة. أما الرطوبة التي يفقدها الهواء فيحملها خرطوم موصل بمزيل الرطوبة إلى مصرف أو بالوعة، أو تُجمع بداخل وعاء مصمم خصيصًا بداخل الجهاز.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

تكييف الهواء — جهاز الترطيب — الرطوبة

مزيل الشعر. انظر: **الشعر** (اضطرابات الشعر وفروة الرأس).

المساحة في الهندسة المستوية، هي مقدار السطح الموجود داخل حدود شكل مستو. ويُعبَّر عنها بشكل عام بالوحدات المربّعة. فالسنتيمتر المربع على سبيل المثال، هو المربع الذي يكون طول كل جانب من جوانبه يساوي سنتيمترًا واحدًا. وتشتمل الوحدات الأخرى من المساحة على الأمتار المربعة والكيلومترات المربعة. ويمكن حساب مساحة كل الأشكال العادية المستوية من أحد أبعادها. فمساحة المستطيل مثلاً يمكن إيجادها بضرب أطوال الجانبين المتلاصقين. وقد تشير كلمة مساحة إلى مقياس سطح منحنٍ أو مقياس سطح لشكل مجسّم.

انظر أيضًا: **حساب التفاضل والتكامل؛ القياس؛ النظام المتري؛ قياس المساحة.**

المساحة البحرية، علم. علم المساحة البحرية فرع من علم الجغرافيا الفيزيائية الذي يختص بالسطح المائي للكرة الأرضية، ويسمى أيضًا **الهيدروجرافيا**. وقد قامت معظم بلاد العالم بإنشاء هيئات مختصة في علم المساحة البحرية. وقام علماء المساحة البحرية بدراسات للمياه الصالحة للملاحة، بما في ذلك المحيطات والأنهار والبحيرات. وقاموا بإعداد الرسوم البيانية والخرائط التي توضح شكل السواحل وعمق المياه ووضع القنوات والشُّعب الصخرية وأماكن المياه الضحلة والصخور ومسار التيارات المائية. وقام علماء المساحة البحرية أيضًا بدراسة المد والجزر والرياح.

المساحة التطبيقية، علم. علم المساحة التطبيقية يُعنى بمعرفة حجم الأرض وشكلها ومجال جاذبيتها. ويسمى أيضًا **الجيوديسية**. يوفر هذا العلم معطيات ضرورية، لإعداد خرائط متنوعة، بما فيها ما يُستخدم في الدراسات الجُغرافية والجيولوجية وخرائط الملاحة. كما تساعد المعطيات المبنية على دراسات المساحة التطبيقية العلماء على معرفة المزيد عن الزلازل وانفصال القارات، وعمليات أخرى للأرض.

يستخدم علماء المساحة التطبيقية تقنيات متعددة لقياس المسافة والاتجاه فوق سطح الأرض أو تحته. فهم يحسبون الارتفاع وخط العرض وخط الطول لآلاف من الأماكن على الأرض. كما يستخدمون أجهزة خاصة، لمعرفة اختلافات الجاذبية في هذه المواقع.

ومنذ منتصف ستينيات القرن العشرين، تمكّن علماء المساحة التطبيقية بفضل التقنية المتقدمة من أخذ قياسات غاية في الدقة. فعلى سبيل المثال، استُخدمت الأقمار الصناعية في بناء شبكة عالمية لأماكن محددة بدقة. وتُستخدم هذه الأماكن التي يفصل بينها ما يقارب من متر واحد، لرسم الخرائط والملاحة. كما أن استخدام أجهزة **الليزر**، التي تبعث شعاعًا ضوئيًا رفيعًا جدًا، كان مفيدًا في جمع معطيات المساحة التطبيقية. فقد مكنت أشعة الليزر علماء المساحة التطبيقية من تحديد أماكن على الأرض في أقل من ٣٠سم.

انظر أيضًا: **مسح الأراضي؛ المزواة.**

المُساعِد الطِّبي عامل طبي مُدرّب يحل محل الطبيب في حالات معينة. ويقوم معظم المساعدين الطبيين بأداء الأعمال الطبية الروتينية لإتاحة مزيد من الوقت للأطباء للتفرغ لمعالجة المرضى الذين يكونون في حاجة إلى عناية الطبيب الخبير. وفي بعض الدول، يوجد **مساعدون طبيون للطوارئ أو مساعدون طبيون فنيون** يقدمون المساعدة في موقع الحادث، إذا لم يتوفر طبيب في الحال. وقد أنقذ المساعدون الطبيون أرواح عدد كبير من الناس. وتتناول هذه المقالة أعمال المساعدين الطبيين في حالات الطوارئ.

الواجبات. يقوم المساعدون الطبيون بتقديم العناية العاجلة للمصابين في الحوادث، والمصابين بنوبات القلب أو أي مرض مفاجئ. وفي أمريكا الشمالية، يقوم مساعدان طبيان أو أكثر عادة بالعمل الجماعي، مستخدمين عربة إسعاف خاصة لحمل الأدوية والمعدات الطبية. وتشمل هذه المعدات جهازًا يسمى **مُزيل الرجفان** يساعد في علاج انتظام ضربات القلب.

فريق من المساعدين الطبيين يقدمون عناية طبية طارئة. تشمل الخدمات معالجة الصدمات والنزف والنوبات القلبية. يفحص جسم المريض بمعدات طبية خاصة، وترسل المعلومات إلى أقرب مستشفى.

وقبل معالجة المصاب، يستخدم المساعدون الطبيون جهاز إرسال واستقبال راديوي للاتصال بالطبيب في أقرب مستشفى. ويقومون بالتبليغ عن مدى الإصابات فضلاً عن إعطاء معلومات عن نبضات قلب المصاب وضغط الدم والتنفس. وبالنسبة لضحايا النوبات القلبية، يكون لدى المساعدين الطبيين جهاز تسجيل يستعمل لوصف ذبذبات القلب وإرسالها للطبيب يسمى **مخطط كهربائية القلب**. وتساعد هذه المعلومات الأساسية الأطباء على تحديد طرق العلاج الصحيح. وفي الحالات الخطيرة يستمر المساعدون الطبيون في معالجة المريض أثناء الطريق إلى المستشفى.

التدريب. يجب على الراغبين في العمل مساعدين طبيين أو مساعدات إكمال نظام مكثف للتدريب الطبي. ويتعين عليهم أولاً دراسة الوسائل الأساسية للمحافظة على حياة الإنسان، وتشمل علاج الصدمات والنزف وطرق التنفس الصناعي. كما يجب على الطلاب اكتساب المعلومات والخبرات عن الوسائل الحديثة لعلاج إصابات القلب، واستخدام بعض الأدوية الخاصة. وبعد التأهل للعمل، يجوز للمساعدين الطبيين تلقي مزيد من الإرشادات في كل عام.

وفي الولايات المتحدة الأمريكية، يتوافر في معظم المدن الكبرى والمناطق، خدمات للمساعدات الطبية. ويقدم المساعدون الطبيون خدمات طبية أيضًا في المناطق الريفية. وفي بعض الأقطار الأخرى، يُطلق اسم المساعدين الطبيين أحيانًا على طاقم سيارات الإسعاف والعمال الطبيين في الأرياف ومسؤولي الطوارئ في الحقل الطبي، على الرغم من اختلاف المؤهلات والواجبات.

انظر أيضًا: **الإسعافات الأولية؛ سيارة الإسعاف؛ الصحة؛ الطب.**

المساعدة القانونية وسيلة يُمكن أن يطالب الناس بموجبها ـ في حالات معينة ـ بمبالغ مالية من الحكومة، لكي يدفعوها لمحام، ليمثلهم في المحكمة.

تتاح المساعدة القانونية في بعض الأقطار لمعظم أنواع الدعاوى القضائية، الجنائية منها والمدنية، إذا كان طالب المساعدة لا يملك تكاليف الدفاع عن نفسه في قضية ما. وفي أقطار أخرى تقتصر المساعدة على تكاليف الدفاع في القضايا الجنائية الخطيرة فقط. ولكن نجد أن المملكة المتحدة تقدم المساعدة لكثير من أنواع الدعاوى القضائية. ولكن لا تمنح المساعدة في حالة قضايا القذف والتشهير ونشر الكتابات البذيئة، كما لا تُمنح إذا كانت الدعوى القضائية غير رسمية. وفي معظم الأقطار يجب على طالب المساعدة القانونية، أن يبين الوقائع الموضوعية لقضيته، ثم يتم تقويم احتمالات كسبه للقضية عن طريق هيئة من الخبراء.

في معظم الأنظمة القانونية، يكون بإمكان ذوي الدخول المنخفضة جدًا الحصول على استشارات قانونية مجانية، وعلى تمثيل مجاني. أما ذوو الدخول الأعلى، فيُطلب منهم دفع جزء من التكاليف القانونية. وفي بعض الأقطار مثل أستراليا، فإن نظام المساعدة القانونية يعين محامين لتمثيل مستحقي المساعدة القانونية. وفي أقطار أخرى يقوم طالب المساعدة القانونية بتعيين محاميه بطريقته الخاصة، ثم يحصل على التكاليف.

المسافة البعد بين نقطتين. ويُمكن قياسها بالأمتار أو الكيلو مترات أو السنتيمترات، أو العديد من وحدات القياس الأخرى. وتقاس المسافات البعيدة بين النجوم والكواكب، أو المسافات الفلكية، **بسرعة الضوء**. فعندما يقول الفلكيون مثلاً أن نجمًا ما يبعد ست **سنوات ضوئية** عن الأرض، فإنهم يعنون أن الضوء يصل إلى الأرض بعد أن يغادر النجم بست سنوات ضوئية. وسرعة الضوء هي: ٢٩٩،٧٩٢ كم في الثانية. ومعنى ذلك أن الضوء يقطع في سنة واحدة مسافة ٩،٤٦٠،٠٠٠،٠٠٠،٠٠٠ كم. وإذا كان بُعد نجم ما ١٠ سنوات ضوئية، فإنه يبعد حوالي ١٠٠،٠٠٠،٠٠٠،٠٠٠،٠٠٠ كم.

والمسافات العادية في حدود عدد من الكيلومترات، قصيرة جدًا في علم الفلك، ولكنها كبيرة جدًا في علوم أخرى. ففي علمي الأحياء والفيزياء يستطيع العلماء قياس المسافة بين خليتين أو بين ذرتين في بلورة. ويقيس العلماء مثل هذه المسافات بالميكرومتر (جزء من مليون جزء من المتر). أو بالنانومتر (جزء من ألف جزء من الميكرومتر).

مقالات ذات صلة في الموسوعة

اختلاف المنظور	الفلك، علم	قياس البعد
الأوزان والمقاييس	القياس	النظام المتري

مساكن البحيرة مناطق سكنية اعتاد الناس في أوروبا قديمًا بناءها في البحيرات أو على حافة البحيرات والقنوات. وأصبح العلماء يسمون تلك المنازل والبيوت **بمساكن البحيرة** إذ شيد الناس منازلهم على منصات خشبية قائمة على ركائز أو أوتاد. وكانوا يحفرون الأساسات عميقًا في الطين ويثبتونها بقوة بالأحجار حول القواعد. وكانت بعض المنازل تشكل تجمعات قرى كالعنقود.

وأشار المؤرخ اليوناني هيرودوت، الذي عاش في القرن الخامس قبل الميلاد، لأول مرة إلى مساكن البحيرة. وكتب

عن مجتمع مساكن البحيرة في مقدونيا. وعثر علماء الآثار لأول مرة عام ١٨٥٣م على مساكن البحيرة لما قبل التاريخ في بحيرة بالقرب من زيوريخ في سويسرا. وقد حافظت تلك البقايا على شكلها بفعل مياه البحيرة والطين في قاع البحيرة. ومنذ عام ١٨٥٣م عثر علماء الآثار على بقايا مساكن البحيرة في أجزاء مختلفة من سويسرا، وبجانب البحيرات والجداول لدول مختلفة في أوروبا. كما عثروا على أسلحة مصنوعة من العظام والأحجار والمعادن، وأوعية وأواني خزفية ما زالت فيها الحبوب والفواكه. ويعتقد بعض العلماء أن هذه الأوعية الخزفية والأسلحة يملكها أصحاب منازل البحيرة.

واستخدم علماء الآثار البقايا والآثار لمعرفة المزيد عن هؤلاء الناس الأوائل الذين بنوا المنازل الخشبية. ويعتقد العلماء بوجود سلسلة من مساكن البحيرة شيدت في أوروبا، وأنَّ أقدم وأحسن هذه المساكن هي التي شُيِّدت قبل ٥٠٠٠ سنة، خلال فترة العصر الحجري النيوليثي. وبنى الناس فيما بعد مساكن البحيرة خلال العصر البرونزي والحديدي.

وشيد قدماء الأسكتلنديين والأيرلنديين مساكن بدائية سميت **كرنوجس** في البحيرات والمستنقعات. وجاءت تلك التسمية من الكلمة السلتية **كران** التي تعني شجرة. وكانت هذه المنازل البدائية جُزرًا اصطناعية من الخشب تُغرز عميقًا في الطين لتثبيت الجزيرة بشكل محكم.

وما زال بعض الناس في بعض أجزاء العالم يعيشون في منازل خشبية مشيدة على أعمدة على سطح مياه البحيرة أو الخليج. بعض سكان غينيا الجديدة وأرخبيل الملايو وفنزويلا يشيدون مساكنهم بهذه الطريقة لحماية أنفسهم من أعدائهم ومن الفيضانات.

مساكن الفقراء تعبير يستخدم عادة لوصف المباني السكنية المكتظة وشبه المتداعية في الأحياء الفقيرة. إلا أنه قد يعني أيضًا: الشقق السكنية المؤجرة لعائلتين أو أكثر. وقد تكون مثل هذه المباني، مباني سكنية قديمة تم تقسيمها إلى شقق مستقلة لإيواء العوائل ذات الدخل المنخفض. كما قد يكون أيضًا مبنى جديدًا، بُني خصيصًا لإيواء كثير من العوائل الفقيرة من ذات الدخل المحدود، أو المنخفض، حيث تسكن كل عائلة في شقة مستقلة. وغالبًا ما تعرف الأحياء الفقيرة التي يسكن فيها ذوو الدخل المنخفض أو المحدود، في أبنية كبيرة متعددة الأدوار، ذات شقق سكنية متعددة، تعرف بالأحياء الفقيرة المكتظة.

تعتبر مثل هذه الأبنية السكنية ذات ريع مجز، فقد تدفع كل عائلة مبلغًا ضئيلاً لأجرة الشقة التي تقيم فيها، إلا أن الشقة مكتظة، وصغيرة وسيئة الصيانة. وهكذا، فإن الأجرة التي تدفع للشقة غالبًا تكون أكبر من الأجرة التي يدفعها ذوو الدخل المتوسط، لقاء استئجارهم شققًا أكبر وأفضل من شقق الأحياء الفقيرة.

يعتقد المؤرخون أن مثل هذه الأبنية الكبيرة المتعددة الشقق، كانت موجودة منذ قديم الزمان حين بناها الرومان لإسكان الفقراء والمستعبدين. وتمنع مقاييس الأبنية الحديثة في كثير من البلدان حاليًا إنشاء أبنية سكنية كبيرة متعددة الشقق على هذا الغرار. إلا أن تلك المقاييس ذاتها لا تحول دون تغيير الأبنية القديمة القائمة، بحيث تصبح كنظيراتها تلك.

المَسَامَة فتحة دقيقة في الغدَّة الجلدية. وتشبه الغدد أكياسًا صغيرة موجودة في أعماق الجلد. وتنتج الخلايا داخل الأكياس العَرَق، إذا كانت الغدة عَرَقيةً، والزيت إذا كانت الغدة زهمية. ويحتوي الوجه على كثير من الغدد الزهمية، وعادة ما يكون الزيت الذي تفرزه هذه الغدد سائلاً. وتتشكل **الرؤوس السوداء** إذا **جَمد** الزيت داخل المسامات. وإذا التهب الجلد حول الرؤوس السوداء تتكون بثور حبُّ الشَّباب. وإذا دخلت أنواعٌ معينة من البكتيريا إلى المسام، فإنها تسبب دمامل. ويحدث طفح جلدي يعرف باسم **الحصف** إذا أصيبت الغدد العَرَقية بالانسداد.

انظر أيضًا: **حب الشباب؛ الجلد؛ التعرق؛ الحصف.**

المسامة العدسية انتفاخ مستدير، أو مستطيل على قلف السيقان والجذور الخشبية، وتقوم بوظيفة مسامة للتنفس. وتتكون المسامات العدسية عندما تنشأ مناطق نامية تحت **الفلين**، وهو الطبقة الخارجية من القلف. وكل منطقة نامية تُنتج كتلة من الخلايا النامية الجديدة. وكلما كبرت هذه الخلايا، فإنها تضغط على الطبقة الخارجية من القلف، وأخيرًا تمزقها لتكون مسامة عدسية. وتوجد بين خلايا المسامة العدسية مسافات، يصل من خلالها الهواء إلى الأجزاء الداخلية من الساق. والعلامات المستديرة على سوق شجرة قسطل الحصان، وكذلك العلامات المستطيلة على قلف شجر الكرز، مسامات عدسية.

انظر أيضًا: **القلف.**

المسامية وجود العديد من الثقوب أو الفراغات الصغيرة في المادة. وفي بعض المواد المسامية مثل الفحم النباتي والآنية الخزفية والإسفنج تتصل هذه الثقوب بعضها ببعض، ويمكن للغازات والسوائل المرور عبر هذه الثقوب. وفي مواد مسامية أخرى فإن الفراغات بالداخل معزولة بعضها عن بعض بمادة صلبة. والطوب وبعض أنواع الرغوة

المطاطية من أمثلة هذا النوع من المادة المسامية. وعادة ما تستطيع هذه المواد امتصاص السوائل والغازات.

والمسامية مرغوبة في بعض المواد، ومرفوضة في أخرى. فعلى سبيل المثال، تستطيع مراشح مسامية مصنوعة من الفحم الحجري إزالة الشوائب من الهواء. غير أن وجود المسامية في الحديد المسبوك يقلل من قوة الفلز.

وطبقاً للتركيب الذري، فإن أي مادة تعتبر مسامية، نظراً لوجود الكثير من الفراغات الحرة بين ذراتها وجزيئاتها. فالفراغات بين ذرات فلز البلاديوم مثلاً، كبيرة بما يكفي لذرات الهيدروجين بأن تتحرك هنا وهناك.

انظر أيضًا : **الجزيء؛ الانتشار.**

المسانيد. انظر: **الحديث النبوي** (المسانيد).

المساواة. انظر: **الإسلام** (خصائص الشريعة).

المساواة بين المتنافسين. انظر: **سباق العدل.**

المساواة في اللغة. انظر: **المعاني، علم** (الإيجاز والإطناب والمساواة).

المساومة الجماعية. انظر: **العلاقات الصناعية؛ نقابات العمال.**

المساومة على تخفيض العقوبة أو الدفع بالمساومة إجراء قانوني يوافق بموجبه المتهم (المدعى عليه) في قضية جنائية الاعتراف بأنه مذنب بدلا من المثول أمام المحكمة. تتعهد سلطات الاتهام في بعض القضايا بالغاء تهمة أو أكثر أو استبدال تهمة صغرى بأخرى أكبر مقابل الاعتراف بارتكاب الجرائم. فقد يتعهد المدعي (النائب العام) بأن يوصي بأن يتلقى المتهم عقوبة أخف من تلك التي كان سيتقاضاها في الظروف العادية في حالة اعترافه بالذنب. يعترف ٩٠٪ من المدعى عليهم في الولايات المتحدة الأمريكية بجرائمهم مساومين على تخفيض العقوبة التي تنتظرهم.

يفضل الكثير من المحامين وقضاة المحاكم الجنائية المساومة على تخفيض العقوبة لأنها توفر وقتًا ومالاً يهدران في الفصل في كل قضية على حده بوساطة المحكمة. ويعتقد بعض المؤيدين هذا الإجراء القانوني أن منتهكي القانون الذين يعترفون بذنبهم صراحة قد أعربوا عن أسفهم ويستحقون عقوبة خفيفة.

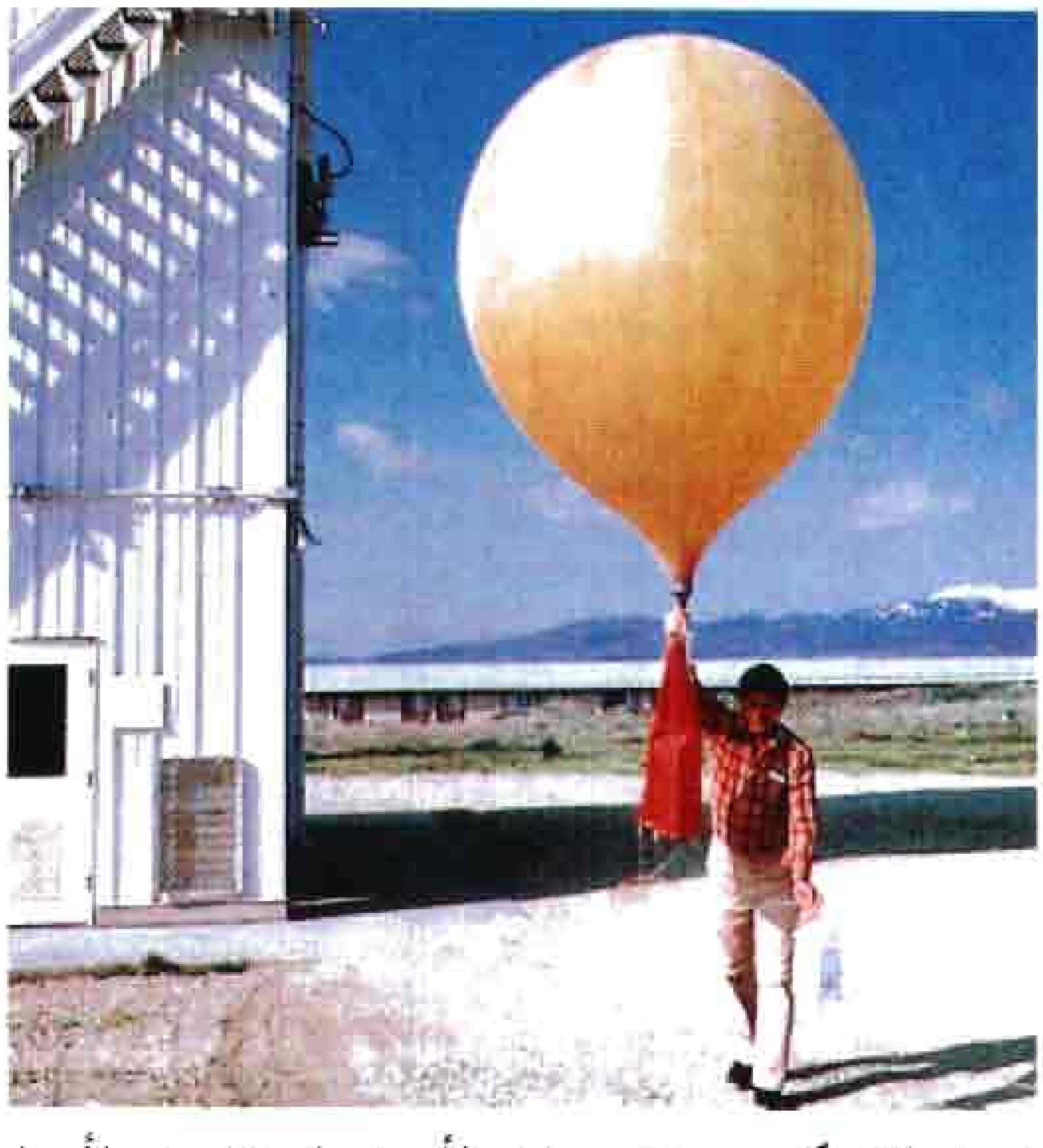
من جهة أخرى، فإن الكثير من منتقدي المساومة على تخفيض العقوبة يعتقدون أنها تسمح لأعداد كبيرة من المجرمين بتلقي عقوبة أقل شدة من العقوبة التي كان يجب أن ينالوها. ويخشى عدد آخر من المعارضين من أن هذا الإجراء قد يسلب المتهم حقه في أن يكون بريئًا حتى تتم إدانته. ويعتقدون أن هذا الإجراء قد يجبر حتى الأشخاص الأبرياء على الاعتراف بجرائم لم يقترفوها خوفًا من المثول أمام المحكمة.

المسبار البحري. انظر: **السونار.**

المسبار اللاسلكي جهاز يستخدمه علماء الأرصاد الجويّة، في سبر (قياس) طبقات الجو العليا. يتكون المسبار اللاسلكي من نبائط (أدوات) تقوم بقياس درجة الحرارة والرطوبة النسبية، وضغط الهواء، مؤتلفة مع مرسل راديوي. وتحاط نبائط القياس والمرسل بصندوق صغير، يُحمل إلى الطبقات العليا عن طريق بالون مملوء بغاز الهيليوم أو الهيدروجين. ويقوم المرسل الراديوي بإرسال المعلومات التي تسجلها الأجهزة إلى المحطات الأرضية. إضافة لذلك، يقوم مُعين اتجاه راديوي بتتبع المسبار اللاسلكي، لتحديد سرعة الرياح واتجاهها عند مستويات مختلفة في الغلاف المحيط بالأرض.

يستخدم علماء الأرصاد الجوية المسبار اللاسلكي لقياس الظواهر الجوية. ويقوم المسبار اللاسلكي، بنقل المعلومات إلى الأرض عن طريق موجات الراديو. انظر: **الطقس؛ البالون.**

المسبح. انظر: **حمام السباحة.**



المسبار اللاسلكي يستخدمه علماء الأرصاد الجوية لقياس الأحوال الجوية، ويقوم ببث المعلومات إلى الأرض عبر موجات الراديو.

المِسبَحَة عقد أو سلسلة من الحبَّات المصنوعة من مواد مختلفة، يستخدمها بعض الناس لكي تساعدهم على التسبيح والذكر عند قراءة الأوراد أو الأدعية أو عقب الصلاة. وتصنع هذه الحبات من الخشب، أو المعدن، أو الحجر. يستخدم بعض المسلمين المسبحة في التسبيح والتحميد والتكبير عقب أداء الصلاة، وهذا الاستخدام في نظر أهل السنة والجماعة بدعة؛ ويرون أنَّها لم تثبت عن الرسول ﷺ ولا أصحابه من بعده.

وتتكون المسبحة التي يستعملها الكاثوليك، من ٥٠ حبة صغيرة مقسمة بأربع حبات كبيرة إلى أقسام متساوية. وتتدلَّى من المسبحة قلادة مكونة من حبتين كبيرتين، وثلاث حبات صغيرة، وصليب. ويرتل المصلون صلوات الرب على الحبات الكبيرة. كما يستعملون الحبات الصغيرة في صلوات مريم العذراء، ويسمون هذه الصلاة **بالسلام المريمي**. وفي آخر كل مقطع من السلام المريمي يتم ترتيل مقطع صغير في الثناء على الرب، وترتيل قانون الإيمان النصراني على الصليب. وأثناء ترتيل المصلين للصلوات يتوقع أن تتكشف لهم أسرار الإيمان.

نشأت المسبحة من زمن بعيد، وربما كان البوذيون أول من استعملها، في محاولة منهم لربط الصلوات اللفظية بالصلوات العقلية. ويستعمل البوذيون والهندوس المسبحة في بعض صلواتهم. وبدأت أول أشكال الصلاة، بالمسبحة في النصرانية في العصور الوسطى، ولكنها انتشرت فقط في القرنين الخامس عشر والسادس عشر الميلاديين.

المسبك مصنع يقوم فيه العمال بعمل منتجات فلزية مشكَّلة تسمَّى **المصبوبات**، ويسمى أيضًا **المصهر**. تتراوح المنتجات المصنوعة في المسابك، بين مجموعة المحرك، والدمى المعدنية. وتُسمى عملية صب الفلز المصهور في قوالب **السبك**. أما المعادن المستخدمة فهي الحديد والفولاذ والنحاس الأصفر والبرونز والألومنيوم والرصاص والزنك والمغنيسيوم. انظر: **الصب والمصبوبات**. كما يمكن أن تصنع لقمة اللولبة أيضًا في المسابك. انظر: **لقمة اللولبة وتصنيعها**.

تقوم المسابك التي تنتج مصبوبات ثقيلة، بعمل سبائكها في حفر كبيرة في أرض المصنع. وتسهِّل الرافعات عملية رفع وحمل المصبوبات ولقم اللولبة الثقيلة من مكان إلى آخر. إلا أن هناك بعض المسابك الآلية إلى حد كبير. ففي مثل هذه المسابك تقوم الآلات، بصب الفلز المصهور، وتنظيف المصبوبات.

انظر أيضًا: **الحرارة؛ طرق المعادن**.

المستأجر الشخص الذي يتصرف في الأراضي أو الأبنية طبقًا لعقد مع المالك. وفي المعنى العام، فإن المستأجر هو الشخص الذي له حق السكن في الأرض، أو الأبنية التي يمتلكها شخص آخر يُعرَف بصاحب الملك (المؤجر). وينص عقد الإيجار المكتوب بينهما، والذي يوقع عليه الطرفان ـ المؤجر والمستأجر ـ على شروط عقد الإيجار ومدته.

عرفت الأصول القضائية العلاقة بين **المالك والمستأجر** منذ القدم. ولا تزال بعض هذه الأصول القانونية قائمة حتى الآن. وتحدد حقوق كل من المالك والمستأجر بشكل عام بموجب صك خطي تفصيلي.

ويشغل المستأجر صاحب العقد المفتوح العقار، أو الأرض لفترة زمنية غير محددة، والتي يمكن تحديد موعد نهايتها في أي وقت، ومن قبَل أي من الطرفين: المؤجر أو المستأجر. ويمكن أن ينهي أي من الطرفين المذكورين عقد الإيجار المفتوح بالتعبير عن رغبته بإنهاء عقد الإيجار.

أما المستأجر بالإكراه، فهو يشغل العقار دون موافقة المالك على الإيجار، أو يستمر في الإقامة في العقار حتى بعد انتهاء مدة عقد الإيجار. وفي مثل هذه الحالة يمكن للمالك إخلاء المستأجر من العقار في أي وقت شاء.

انظر أيضًا: **الطرد؛ عقد الإيجار**.

المستانج اسم خيول برية تعيش طليقة حرة على أجزاء من الغرب الأمريكي. وتنحدر خيول المستانج من سُلالة خيول أسبانية جلبها إلى أمريكا المكتشفون الأسبان.

المستثنى أحد دروس النحو العربي، ويعني الاسم الذي يقع بعد أداة الاستثناء مغايرًا لما قبل الأداة في الحكم من حيث الإثبات والنفي، مثل: وصل المتسابقون نهاية السباق إلا **متسابقًا**، أو لم يصل المتسابقون نهاية السباق إلا **متسابقًا**. ففي المثال الأول ثبت الوصول للمتسابقين وانتفى عن المتسابق الواحد، أما المثال الثاني فقد انتفى فيه الوصول عن المتسابقين، وثبت للمتسابق الواحد.

أدوات الاستثناء. للاستثناء أدوات متعدِّدة، أشهرها (إلاّ) مثل: عادت الطائرات إلا طائرة. و(غير) و(سوى) مثل: لم يأت من إخوتي غير بكر، وزارني أهلي سوى خالد. (وحاشا وخلا وعدا)، مثل: عوقب المجرمون حاشا زيدًا، ونجح الطلاب خلا الغائب، ووسائل الدرس مفيدة عدا الغامضة. ومن أدوات الاستثناء كذلك (ليس، ولايكون)، مثل: يطبع المؤمن على كلِّ خلق ليس الخيانة والكذب. والقوم قاموا لايكون بكرًا، وتستخدم أدوات أخرى للاستثناء على قلة مثل لاسيما.

حكم المستثنى. الأصل في المستثنى بإلاّ النصب؛ مثل: عاد المؤتمرون إلا واحدًا. وقد تعتريه ثلاث حالات من

الإعراب: وجوب النصب وذلك في الاستثناء بإلاّ التام (ماذكر فيه المستثنى منه) غير المنفي مثل: أنهى المتسابقون السباق إلا واحدًا. وجواز النصب على الاستثناء أو إعرابه على أن يكون بدلاً، وذلك في الاستثناء التام المنفي، مثل: ما أنهى المتسابقون السباق إلا واحدًا أو واحدٌ. وجوب إعرابه حسبما تتطلبه العوامل الإعرابية قبل **إلاّ** وذلك في الاستثناء غير التام (وهوما لم يذكر فيه المستثنى منه) المنفي، مثل: ما أنهى السباق إلا واحدٌ.

ويجب جرّه بالإضافة إن كانت أداة الاستثناء غير أو سوى، وتعرب الأداة إعراب المستثنى الواقع بعد إلا، مثل: استعصت المسائل **غير** مسألة، أو ما استعصت المسائل غير مسألة، وتستعمل **سوى** استعمال غير في جميع أحوالها.

ويجوز النصب والجرّ في المستثنى بالأدوات **حاشا**، و**عدا**، و**خلا** مثل: أُهين القومُ حاشا **بكرًا** أو **بكرٍ**، وقرأ الناس هذا الكتاب عدا **أخاك** أو **أخيك**، واستعدّ الطلاب للاختبارات خلا **المهملَ** أو **المهملِ**. فإن تقدمت **ما** المصدرية على عدا، وخلا وجب نصب المستثنى بعدهما، مثل: سافر المشاركون في الندوة ما عدا **واحدًا** وأدلى المسؤولون بآرائهم ما خلا مسؤولاً واحدًا.

ويجب النصب كذلك في المستثنى بأداتي الاستثناء ليس، ولايكون مثل: ليس من أصحابي أحدٌ إلا ولو شئت لأخذت عليه، ليس **أبا الدرداء**، واستقبل الناس الضيوف لا يكون أبا عمرو.

مستجمع الأمطار

مستجمع الأمطار. انظر: **الغابات، علم** (إدارة موارد الغابات الأخرى).

المستحضر الأفيوني

المستحضر الأفيوني أي عقار مصنوع من الأفيون أو يحتوي عليه. والأفيون مادة مجففة تشبه الحليب تستخلص من غلاف بذرة نبتة الخشخاش. يعد المورفين والكودين من مستحضرات الأفيون التي تستخدم لمحتوياتها العلاجية. وتستخدم هذه العقاقير بمثابة **مسكنات** (قاتلات الألم). ويصفها الأطباء أساسًا للذين يعانون من آلام حادة. كما تستعمل مستحضرات الأفيون لتساعد في التحكم على السعال والإسهال الحاد.

والإفراط في استعمال مستحضرات الأفيون قد يخفّف من فعالية العلاج، كما قد يؤدي أيضًا إلى الإدمان. لذا، فإنّ مستحضرات الأفيون والعقاقير الاصطناعية التي لها نفس التركيبات الكيميائية التي لمستحضرات الأفيون، أصبحت **مواد مراقبة** قانونًا. وهذا يعني أنه يمكن الحصول عليها بطريقة شرعية عن طريق وصفة طبية، وفي بعض الحالات بالتوقيع على سجل خاص تحتفظ به الصيدليات. والهيروين مستحضر أفيوني إدماني فعّال، وحظر بيع واستعمال الهيروين في جميع أرجاء العالم.

مُسْتَحْضَرات التَّجْميل

مُسْتَحْضَرات التَّجْميل مواد توضع على جسم الإنسان للتنظيف، أو زيادة الجاذبية، أو تغيير الشكل. وينضوي تحت اسم مستحضرات التجميل؛ المزيلات للعرق ومساحيق الوجه وأحمر الشِّفاه وطلاء الأظافر والعطور وكريمات البشرة ومعظم أنواع الشامبو وبعض معاجين الأسنان.

وهناك أكثر من ٥,٠٠٠ مادة تستعمل في صناعة مستحضرات التجميل. وهذه المواد تشمل الكحول والقلويات ومواد التنظيف والأصباغ والجليسرين والزيوت والتلك والشمع. ويطلق على الشخص الذي يصنع مستحضرات التجميل، أو يبيعها أو يعمل في تزيين الناس بها، **خبير تجميل**. ودراسة مستحضرات التجميل واستعمالاتها يطلق عليها اسم **علم التجميل**.

أنواع مستحضرات التجميل. يمكن تقسيم مستحضرات التجميل إلى أربع مجموعات رئيسية، طبقًا للأجزاء التي تستعمل فيها وهي: ١- البشرة ٢- الشعر ٣- الأظافر ٤- الفم.

مستحضرات تجميل البشرة تشمل أحمر الخدود ومساحيق الوجه وكريمات الأساس وخط العين أو الكحل وظل العين وطلاء الرموش (الماسكرا) وكذلك صابون

مستحضرات التجميل يستخدمها الممثلون بحيث تبدو واضحة لجمهور المشاهدين. يستعمل الممثلون في بكين، بالصين مكياجًا واضحًا في العينين على وجه الخصوص.

الاستخدام ذي الرغوة والكريمات الباردة ومزيل العرق وبودرة القدمين ومواد إزالة الشعر والعطور وكريمات الحلاقة والمرطبات ومحلول كسب السمرة.

مستحضرات تجميل الشعر. تشمل هذه المستحضرات مكيفات الشعر ومنعم الشعر ومثبت تسريحة الشعر ومحاليل التسريح وفرد الشعر وتمويجه. وتعد منتجات تلوين الشعر مثل، الأصباغ ومواد التبييض من مستحضرات تجميل الشعر وكذلك أنواع الشامبو التي لاتحتوي مواد مزيلة للقشرة.

تجميل الأظافر. يُعد طلاء الأظافر ومنعِّمات البشرة حول الأظافر، من المنتجات الأساسية في هذه المجموعة.

مستحضرات تجميل الفم. وتدعى أيضًا **مستحضرات التجميل الشفهية.** وتشمل معاجين الأسنان واللثة لكنها لاتحتوي على مواد تحارب التسوس. وتُعدّ غَسُولات الفم والبخاخات من مستحضرات التجميل الشفهية أيضًا.

أنواع أخرى من مستحضرات التجميل. يستعمل الممثلون في السينما والتلفاز والمسرح والسيرك أنواعًا خاصة من المستحضرات التجميلية تقاوم الحرارة التي تبثها الأضواء القوية دون أن تذوب أو تسيح. وهذه المستحضرات ينبغي أن تكون بادية للمشاهدين. ويستعمل كثير من النساء مستحضرات تجميلية طبية خاصة حتى يمكنهن إخفاء الشامات والندوب والعيوب الجلدية الأخرى.

ضوابط مستحضرات التجميل. تطلب عديد من الحكومات أن تتوافر في مستحضرات التجميل السلامة والصحة. ويقوم المختصون بها بفحص المنتجات حتى يتقرر ما إذا كانت هناك أية مادة ضارة تدخل في تركيبها، كما يقومون بفحص مصانع هذه المستحضرات. وتتطلب بعض الضوابط أن تسرد المصانع أسماء مكونات كل مستحضر على غلاف العبوة التي تحمله، وذلك كي يتبين التركيز.

نبذة تاريخية. دأب الرجال والنساء على استعمال مستحضرات التجميل منذ آلاف السنين. وقد استعمل المصريون القدماء العطور وزيوت دهن الجسم منذ عهد بعيد يعود للألف الرابع قبل الميلاد. وقد استعملوا مستحضرات التجميل لأغراض التزيين، والحماية من حرارة الجو وجفافه، ولأغراض دينية. وكان المصريون واليونانيون والرومانيون يصنعون مستحضرات التجميل من النباتات. وكانوا يستعملون أيضًا مساحيق المعادن لمستحضرات تجميل الوجه، والعين، وأصباغ الشعر.

وفي القرن الثاني عشر الميلادي انتشر استعمال مستحضرات التجميل في أوروبا الغربية. وكان الإفريقيون في الفترة نفسها تقريبًا يصبغون أجسامهم عند الحرب وعند الطقوس السحرية. وفي أمريكا الشمالية كان أول مستحضرات التجميل استعمالاً شحوم الحيوانات التي استعملها الهنود الحمر قبل مجيء الأوروبيين بمدة طويلة. وقد وضع الهنود هذه المواد على أجسامهم لتكون أساسًا لصبغ الجسم ولحماية أجسامهم من البرد والحشرات.

وفي أوائل القرن العشرين كان معظم الناس يستعملون مستحضرات التجميل الأساسية فقط، مثل مساحيق الوجه وأحمر الشفاه وأنواع الشامبو. وتزايد الطلب على أنواع مختلفة من مستحضرات التجميل زيادة كبيرة منذ ثلاثينيات القرن العشرين، كما انتشر الإعلان عن هذه المنتجات.

ينتشر استعمال مثل هذه المستحضرات في المجتمعات الغربية خصوصا. لكن الإسلام أباح للمرأة استخدامها داخل بيت زوجها فقط.

المُستحلب مزيج متجانس من سائلين. ويقول العلماء إن أحد السائلين متفرق في الآخر ولكنه لا ينحل فيه حيث تبقى نقاط صغيرة جداً من السائل المتفرق معلّقة في السائل الآخر. ويتفاوت حجم هذه النقاط بين عُشر إلى ٢٠ ميكرومتر، ويعادل الميكرومتر جزء من ألف جزء من الملم. إن مستحضرات التجميل والأغذية وزيوت الآلات والصبغيات كلها مستحلبات. أما السوائل شبه الرغوية الحساسة للضوء التي تغلف الأفلام الضوئية، فإنها ليست مستحلباً كما يُعْتقَد. والمستحلبات ليست ثابتة إذ أن السوائل تتفرق عن بعضها بعد فترة معينة من الزمن. ولكن للحفاظ على اختلاطها يضاف عليها عامل الاستحلاب. يؤلف الزيت والماء أكثر أنواع المستحلبات تداولاً، حيث يمكن تشكيل المستحلب بنشر قطرة زيت في قطيرات من الماء، أو بنشر قطرة ماء في الزيت. والحليب مستحلب لدهن الحليب في الماء. ويسمى **عامل الاستحلاب** الذي يحافظ على المادة الدهنية معلقة داخل الحليب **بروتين الجُبْنين.**

انظر أيضًا: **التصوير الضوئي؛ الغروانية، المادة.**

المستخرجات. انظر: **الحديث النبوي** (المستخرجات).

المُسْتَخْلَص مستحضر مركز من مواد معينة يُحْصَلُ عليها من نباتات أو أعشاب أو أزهار أو أنسجة حيوان. تُستعمل المستخلصات على نطاق واسع بوصفها متبلات في الطهي. تشمل المتبلات الشائعة الكرز والليمون والقيقب والبرتقال والفانيليا وخُلاصات اللحوم، وتستعمل المستخلصات أيضًا في مستحضرات التجميل والأدوية والعطور.

وتستعمل عدة طرق لإعداد المستخلصات، فمستخلص البرتقال مثلاً، يحصل عليه بضغط أو عصر قشور البرتقال. ومستخلص الفانيليا يُصنع بنقع حبوب الفانيلا المسحوقة خلال مزيج الكحول والماء. وخلاصات اللحم تنتج بغلي اللحم في سائل وتقليل ماء الطهو إلى أن يصبح في شكل عجينة بالتسخين لتبخير معظم الماء منها.

يستخلص كثير من العقاقير من النباتات. فالمورفين، مانع الألم، يأتي من خشخاش الأفيون. وتستعمل مستخلصات مستحضرات التجميل المسماة **الأرواح** (الماهيات) في العطر والصابون ومعجون الأسنان والشامبو. وهي تشمل العنبر واللبان الجاوي وزيت القندس والمسك والبلسم.

المستدرة القطنية. انظر: **النبات البري في البلاد العربية** (المستدرة القطنية).

المستدركات. انظر: **الحديث النبوي** (المستدركات).

المسترال، رياح. رياح المسترال رياح شمالية عنيفة باردة جافة، تهب من جبال الألب الغربية، ومن هضبة جنوبي فرنسا، وتتجه صوب البحر الأبيض المتوسط. فالهواء البارد الكثيف الذي يهب من المناطق المرتفعة، تتزايد سرعته باقترابه من هواء البحر الأكثر دفئاً، والأقل كثافةً في الشتاء. ويسبب ذلك رياحاً رعدية عنيفة أثناء انحدار الهواء البارد التدريجي إلى مستوى البحر، ومن ثم يصعد الهواء الدافئ فوق مستوى سطح البحر. كما تسبب رياح المسترال أضراراً واسعة للنباتات تنجم عن الصقيع الذي يصاحبها. بيد أن رياح المسترال تتلف بساتين العنب جنوبي فرنسا على وجه الخصوص. وغالبًا مايستمر هبوب المسترال لمدة مائة يوم سنويًا.

المُسترهن المُحْتَرِف شخصٌ يُقرض مبلغًا صغيرًا من المال في مقابل رهن الساعات أو المجوهرات، أو آلات الموسيقى، أو غيرها من الممتلكات التي تترك مرهونة لديه. والأشياء التي تترك معه تُسمى **الرهائن**. وللمسترهن الحق في بيعها في حالة عدم سداد الدين مع نسبة ربوية في الوقت المحدد.

ويحدد المسترهن المحترف مبلغ الدين بجزء من قيمة الشيء المرهون. ولهذا، فإن زبائن مكاتب الاسترهان هذه في الغرب لا يعدّون هذا التعامل بيعًا لممتلكاتهم فهم يدفعون المبلغ مع أرباحه لاستعادتها. ويمكّن المسترهنون المحترفون الناس المحتاجين لمبلغ نقدي سريع، من الحصول على قروض سريعة حتى وإن كانوا غرباء.

واختفت كثير من مكاتب الاسترهان لتوفُّر بطاقات الائتمان وانتشارها، فالبطاقات تمكِّن الشخص من الحصول على قروض صغيرة، وقد بدأت مكاتب الاسترهان في الانتشار مرة أخرى نتيجة للديون التي تسببها هذه البطاقات.

يعود تاريخ الاسترهان إلى فترة ما قبل وجود المصارف. فقد عُرف في الصين القديمة، ومورس في أوروبا خلال العصور الوسطى. وخلال تنظيم الاسترهان في عدد من الدول صدرت القوانين الأولى لتمنع المطالبة بنسبة أرباح عالية.

تختلف سياسات الاسترهان من بلد إلى آخر، غير أن تنظيماتها تلزم المسترهن المحترف الاحتفاظ بسجل مكتوب، يحتوي على وصف لكل الأشياء التي تم استلامها. ويجب أن يُقدم هذا السجل عندما يطلبه رجال الشرطة، أو السلطات الأخرى التي تبحث عن المسروقات. والمسترهنون المحترفون ممنوعون من تسلم أي بضائع من أي شخص لم يبلغ عمرًا محددًا.

تُعلق أمام مكاتب الاسترهان ثلاث كرات ذهبية، وهي علامة قديمة للمسترهن المحترف، وقد أنشأ فكرتها مقرضو النقود في لومباردي بإيطاليا، وكانوا من أصحاب المصارف المهمِّين في إنجلترا في القرون الوسطى. وكانت الكرات الذهبية الثلاث شعاراً للنبالة عند الميدتشيين، وهم عائلة كانت تعمل في إقراض النقود للناس في فلورنسا.

مستروفيك، إيفان (١٨٨٣-١٩٦٢م). نحات كرواتي، كان غالبًا ما يُبرز في أعماله معاني وطنية ودينية نصرانية قوية. وتبدو هذه الخصائص جلية في تمثاله الرخامي **عذراء كوسوفو** (١٩٠٧م) الذي استخدم فيه أسلوب النقش غير البارز في الخشب الذي مارسه خلال الحرب العالمية الأولى (١٩١٤-١٩١٨م)، كذلك تبدو هذه الصفات جلية في تمثاله الرخامي **بيتا** (١٩٤٢-١٩٤٦م). وقام مستروفيك بأعمال الديكور للكنائس في كافتات وسبليت.

ولد مستروفيك في فربودي، دالماشيا بيوغوسلافيا (السابقة). تعلم النحت على يدي بنّاء محترف في سبليت. وكان أثناء الحرب العالمية الثانية (١٩٣٩-١٩٤٥م) يعمل في يوغوسلافيا (السابقة) حتى عام ١٩٤٦م، ثم انتقل إلى الولايات المتحدة الأمريكية.

المستشار لقب يُطلق على شخصيات إدارية معيّنة في الحكومات أو الجامعات أو الكنائس. ففي ألمانيا يُطلق هذا اللقب على رئيس الدولة. وفي المملكة المتحدة تعود

التّسمية إلى رئيس مجلس اللّوردات، والذي يكون عضواً في الوزارة أيضًا. كما يطلق الاسم على أمين الخزانة أو وزير المالية هناك. يستخدم لقب المستشار في معظم البلدان الأوروبية.

يسمى القاضي الذي يرأس بعض المحاكم العليا ومحاكم العدل في بعض الدول العربية والولايات المتحدة الأمريكية مستشاراً، وكذلك يلقب رئيس الجامعة في بعض الأحيان بهذا الاسم. كما يطلق أيضا على بعض مساعدي رئيس الجمهورية في بلدان كثيرة، وأيضا على المساعدين الكبار لرؤساء الهيئات والشركات والمصالح الكبرى. وتطلق هذه التسمية أيضًا على السكرتير الأول في السفارة البريطانية. وللكنائس الإنجيلية والأسقفية البروتستانتية والكاثوليكية **مستشارون** مسؤولون عن السجلات القانونية.

المستشفى منشأة تُوفر الخدمات الطبية للمجتمع. ويعمل فيها الأطباء والممرضون وسائر العاملين بهدف استعادة الصحة للمرضى والمصابين. وهم أيضاً يحاولون الوقاية من الأمراض والمحافظة على الصحة في المجتمع. وبالإضافة إلى ذلك فإن المستشفى يعمل مركزًا للتعليم الطبي والأبحاث الطبية.

ويقضي ملايين الناس، في مرحلة ما من حياتهم، بعض الوقت في المستشفى **مرضى داخليين**. وملايين غيرهم يزورون المستشفى **مرضى خارجيين**. ويتلقى المرضى الخارجيون علاجهم، لكنهم لايمكثون في المستشفى.

والمستشفيات في معظم دول العالم المتقدم، مبان نظيفة أو منشآت مجهزة بوسائل طبية حديثة، حيث يستخدم الأطباء والممرضون أساليب عصرية لمعالجة المرضى. أما في القليل من البلاد النامية، فإن المستشفيات قد لاتزيد إلا قليلاً عن أكواخ أو خيام بسيطة، يعمل فيها الأطباء والممرضون مستخدمين أدوية وأجهزة طبية محدودة. وبالرغم من ذلك تتجه إمدادات المستشفيات حتى في الدول النامية نحو التوسع كلما سمحت بذلك الموارد المالية. ويتم إنشاء عدد أكبر من المستشفيات كلّ سنة، لمواجهة الاحتياجات المتزايدة مع تزايد السكان. ويقيس الخبراء عادة مستوى خدمة المستشفيات في دولة ما بعدد الأسرّة المتاحة للمرضى.

أنواع المستشفيات

تختلف المستشفيات كثيراً من حيث حجم المؤسسة ومن حيث نوع الخدمات المقدمة. وتُشكِّل المستشفيات، في معظم الدول، جزءاً حيوياً من خدمات الصحة العامة المنظمة.

وتأتي المستشفيات المقامة في شكل مؤسسات ريفية صغيرة، والتي تخدم مجموعة محلية صغيرة جداً، في أدنى مستويات هذه الخدمات. وكثيراً ما تسمى مثل هذه المستشفيات في المملكة المتحدة **مستشفيات الأكواخ**. وهذه المستشفيات تحتوي عادة على أقل من مائة سرير، وتُقدِّم المساعدات الطبية العامة بالإضافة إلى بعض الخدمات التخصصية المحدودة.

الأجهزة المتخصصة تساعد المستشفيات على العناية بالمرضى. (إلى اليمين) يستخدم الجراحون أشعة الليزر في غرفة العمليات، للقيام بعمليات معقدة. (في الوسط) أجهزة إلكترونية تساعد الممرضين على متابعة وظائف جسم المريض. (على اليسار) حضّانات تساعد الأطفال الخُدّج أو المرضى.

وتأتي المستشفيات العامة للمنطقة أو المجتمع في المستوى الثاني لخدمات المستشفيات في معظم البلدان. تخدم هذه المستشفيات مراكز سكانية أكبر مثل المدن الصغيرة وضواحي المدن الكبيرة. وبالإضافة إلى الخدمات الطبية العامة، تقدم هذه المستشفيات العديد من الخدمات المتخصصة. وفي الماضي، كانت المستشفيات العامة تتكون مما يقرب من ٢,٠٠٠ سرير. لكن في نهاية الثمانينيات وبداية التسعينيات من القرن العشرين، استبدلت بعض الدول بهذه المستشفيات أخرى أصغر منها (٣٠٠ - ٥٠٠ سرير) تقدم خدماتها بالتنسيق مع خدمات المجتمع. وهذه المستشفيات الأكثر تطوراً تعمل بكفاءة أكبر لأنها أقل في تكاليف التشغيل وأسهل في الإدارة.

وفي كثير من الدول المتقدمة تتمثل المستويات العليا من خدمة المستشفيات في شكل **المستشفيات المتخصصة** أو **المستشفيات التعليمية**. وتتبع هذه المستشفيات كليات الطب وتوفر التدريبات العملية لدارسي الطب، وتقدم أعلى الخدمات المتخصصة، مثل جراحة الدماغ وجراحة القلب والصدر، كما تقدم أيضاً التسهيلات للأبحاث الطبية. ويقوم أطباء العائلة أو أطباء المستشفيات العامة في المنطقة، بتحويل مرضاهم إلى مستشفى تعليمي **للتشخيص**، أي تحديد طبيعة المرض، وللعلاج الخاص الذي قد يشمل إجراء عملية جراحية، وعناية تمريضية متخصّصة.

ويتضمن الهيكل المعتاد للمستشفيات في معظم الدول المتقدمة، مستشفيات خاصة أو وحدات خاصة داخل المستشفيات العامة لرعاية نوعيات خاصة من المرضى. **فمستشفى الأطفال** أو **وحدة الأطفال** تتعامل فقط مع الأطفال، ومستشفى أو وحدة **المسنين** تستقبل كبار السن، ومستشفيات العيون تعتني بالمرضى الذين يعانون من مشاكل في البصر، **ومستشفيات الحالات المستعصية ووحدات الإصابات** توفر العلاج والرعاية الطارئة للمصابين بإصابات خطيرة أو أمراض جسيمة، **ووحدات الولادة** تساعد على حماية الأمهات والأطفال حديثي الولادة من العدوى، بعزلهم عن باقي المرضى، **ووحدة الأطفال الخُدَّج** تعتني عناية خاصة بالأطفال المولودين قبل الميعاد.

وبالإضافة إلى الوحدات الخاصة، تتكون المستشفيات العامة من وحدات أساسية متعددة. ومن أهم هذه الوحدات: الوحدة الجراحية للمرضى المحتاجين لإجراء عمليات جراحية، والوحدة الطبية للمرضى المحتاجين للعلاج بالعقاقير. وتتطلب الجراحة الكثير من موارد المستشفى. وقد تكون **غرف العمليات** معزولة عن باقي المستشفى لتقليل مخاطر الالتهابات. وبقدر الإمكان يتم الحفاظ على غرفة العمليات في حالة **تعقيم**، أي خالية من الجراثيم.

وتقدم **وحدة العناية المركزة** على مدى ٢٤ ساعة التمريض والمتابعة للمصابين بأمراض خطيرة. أما **وحدة الحوادث والطوارئ** أو **وحدة الإصابات** فتعالج ضحايا الحوادث، وأولئك الذين يمرضون فجأة. كما تقدم وحدة الإصابات أيضاً خدماتها للمرضى الخارجيين العاديين.

المستشفى يقدم خدمات متعددة للمرضى. في وحدة الطوارئ (إلى اليمين) يتلقى ضحايا الحوادث الرعاية العاجلة. ويقوم إخصائيو الأشعة (في الوسط) بدراسة صور الأشعة السينية للمساعدة في تشخيص المرض. ويقدم العاملون بالمستشفى الوجبات الغذائية، للمرضى في مواعيدها (إلى اليسار).

الرعاية بالمستشفى

يذهب الناس إلى المستشفى عندما يحتاجون إلى رعاية طبية لا يمكن توفيرها لهم عن طريق عيادة الطبيب المحلي أو في المنزل. فالناس الذين يصابون في حوادث، أو الذين يمرضون فجأة يؤخذون إلى المستشفى فوراً. يذهب الناس عادة إلى المستشفى عندما يحيلهم الطبيب المعالج إلى طبيب متخصص هناك. وفي المستشفيات التابعة لنظام الرعاية الصحية الوطني للدولة، قد يضطر المريض للانتظار فترة قبل أن يُمنَح حق الدخول. أما المستشفيات الخاصة فإنها عادة تستطيع أن تمنح حق الدخول للمرضى الذين يدفعون أجراً في الوقت الذي يختاره المريض.

يفحص أخصائيو المستشفى عادة مرضاهم أولاً في عيادة خارجية في المستشفى العام. فهناك يكون في إمكان المتخصصين أن يستخدموا مختلف الإمكانات مثل الأشعة السينية والاختبارات المعملية، لاكتشاف علة المريض. وبمجرد أن يصل المتخصص إلى تشخيص فإنه يستطيع أن يقرر ما إذا كان المريض سيستكمل علاجه في العيادة الخارجية أم يتابعه طبيب العائلة أم يتم إدخاله إلى المستشفى بوصفه مريضاً داخلياً. والعامل الحاسم في هذا القرار هو ما إذا كانت هناك أسِرَّة خالية متاحة تسمح بإمكانية دخول المريض.

وبمجرد إدخال المريض إلى المستشفى يُؤْخذ إلى **جناح** يتكون من عدد من **الغرف**، يتسع كل منها لعدد من الأسرة، حيث يمكث هناك طوال مدة تَلَقيِّ العلاج. وفي بعض المستشفيات قد توجد استراحة ملحقة بالغرفة حيث يمكن للمرضى الذين لا يحتاجون للمكوث في السرير أن يسترخوا أو يشاهدوا التلفاز أو يقرأوا الصحف. ويمكن للمرضى أيضاً أن يستمعوا إلى المذياع، وبعض المستشفيات تقوم بتشغيل شبكة تلفازية داخلية مغلقة خاصة بها. أما الأجنحة الخاصة فهي حجرات مُفْردة على نمط حجرات النوم أو الأجنحة بالفنادق. ويمكن للمرضى أن يُجْروا المكالمات الهاتفية، وأن يتلقوا الزيارات من أصدقائهم وأقربائهم. وفي مستشفيات الأطفال أو وحدات الأطفال توجد تسهيلات للسماح للأمهات بالبقاء في المستشفى مع أطفالهن، ويمكن للأمهات عندئذ أن يساعدْن في تمريض أطفالهن أثناء تلقيهم العلاج الطبي.

ومعظم المستشفيات منشآت مخصصة **للإقامة قصيرة الأجل**، بحيث لاتتجاوز مدة إقامة معظم المرضى فيها شهراً، إذ يمكث المرضى في المتوسط مُدَدًا تتراوح بين ٦ و١٠ أيام في هذه المستشفيات. أما في **مستشفيات الإقامة طويلة الأجل** أو ذات مدة **البقاء الطويل**، فالمرضى يمكثون لمدة شهر أو أكثر. والمرضى الذين يحتاجون إلى استئصال اللوزتين يذهبون إلى مستشفيات الإقامة القصيرة. أما المرضى النفسيون أو المرضى الذين يعانون أمراضًا مثل الدرن، فهؤلاء يذهبون إلى مستشفيات الإقامة الطويلة. وتعتبر مستشفيات الصحة النفسية، والمستشفيات الخاصة بكبار السن، ومستشفيات **التأهيل** التي تُقدِّم للأشخاص المعوقين علاجاً متخصصاً يساعدهم على التكيف مع مهام الحياة اليومية، هذه كلها منشآت مخصصة للإقامة طويلة الأجل. والمستشفيات العامة قد تحتوي في آن واحد على وحدات للبقاء طويل الأجل وأخرى للبقاء قصير الأجل.

أقسام المستشفى والعاملون به

هيئة العاملين المهنيين. تتكون من الأفراد الذين لهم صلة مباشرة بالعناية بالمرضى. وتتكون الهيئة الطبية من الأطباء، الذين يوجهون جميع الأعضاء الآخرين في هذا الفريق. ومعظم الأطباء يقومون بالممارسة العامة، ويرسلون مرضاهم إلى المستشفى عند الضرورة، ثم يُشْرِفون على العلاج في المستشفى.

وفي العديد من المستشفيات يكون الأطباء متفرغين للعمل فيها ولا يمارسونه خارجها. ويتضمن هؤلاء الأطباء المتخصصين **أطباء الأشعة**، الذين يديرون خدمات الأشعة السينية، **وأطباء التخدير** الذين يشرفون على استخدام المبنجات لمنع الألم أثناء الجراحة. وفي بعض المستشفيات يعمل بعض أعضاء الهيئة الطبية أو جميعهم متفرغين للمستشفى.

وتشمل الهيئة الطبية أيضاً أطباء تحت التدريب. وهم **أطباء حديثو التخرج**، يسمون أطباء الامتياز، ويعملون بالمستشفى لاكتساب الخبرة الإضافية المطلوبة. انظر: **الطب**.

وتشكل **هيئة التمريض** المجموعة الكبرى في فريق العناية بالمرضى. والممرضون المتخصصون، هم الذين يتخرجون في كليات أو معاهد التمريض. وهم يقومون بمعظم أعمال العناية بالمرضى تحت إشراف الأطباء. ويشرف الممرضون أيضاً على باقي أعضاء هيئة التمريض الذين يشملون **الممرضين المساعدين**، وهؤلاء يقومون بالمهام الروتينية اللازمة، تاركين الفرصة للممرضين للقيام بالأعمال التي تتطلب مهاراتهم الخاصة.

أقسام الخدمات المهنية. تعمل هذه الأقسام مع الأطباء والممرضين. إذْ تقدم **صيدلية** المستشفى الأدوية التي يصفها الطبيب للمرضى، ويحتفظ قسم **الخدمة المركزية** برصيد من سائر المؤن الطبية، ويجهز قسم **الخدمة الغذائية** الوجبات للمرضى والعاملين، ويدير اختصاصيو التغذية هذا القسم، وينظمون قوائم الأطعمة المختلفة. ويصف أخصائي التغذية أيضاً أنواعاً خاصة من الأطعمة للمرضى المصابين

بأمراض معينة عندما يُطلَب منه الطبيب ذلك. وتُجْري **مختبرات** المستشفيات الاختبارات التي تساعد الأطباء على تشخيص الأمراض وعلاجها. ويقوم قسم **الأشعة** بإجراء الأشعة السينية ليساعد الأطباء على تشخيص الأمراض والإصابات. ويستخدم الأطباء أيضاً الأشعة السينية وأنواعاً أخرى من الأشعة لعلاج السرطان.

وكثير من المستشفيات لديها قسم **لإعادة التأهيل** يعمل مع المرضى المعاقين لكي يساعدهم على استعادة حياتهم الطبيعية. ويوجد نوعان أساسيان من العلاج التأهيلي: **العلاج الطبيعي والمعالجة المهنية**. والعلاج الطبيعي يعالج الأمراض والإصابات، بينما تساعد المعالجة المهنية على التغلب على الإعاقة الجسمانية أو تقليلها من خلال تعليم المريض مهارات مختلفة. انظر: **المعالجة المهنية؛ العلاج الطبيعي**.

ويحتفظ قسم **السجلات الطبية** بسجل لكل مريض. فإذا عاد مريض سابق إلى المستشفى يساعد السجل الطبي طبيب المستشفى على تشخيص وعلاج داء المريض.

الأقسام الإدارية. معظم المستشفيات لها مدير مسؤول عن تشغيل المؤسسة ككل. ويعين مجلس إدارة المستشفى، أو المالك في بعض المستشفيات الخاصة، هذا المسؤول. وفي بعض الحالات، تقوم شركة خاصة بإدارة المستشفى ككل.

وتقوم أقسام مختلفة بالتعامل مع الشؤون الإدارية للمستشفى. **فمكتب إدخال المرضى** يحدد للمرضى مواعيد دخولهم بناء على طلب الطبيب المعالج ويحدد لهم الجناح أو الغرفة. وقسم الحسابات أو **مكتب المالية** يضع قائمة بتكاليف العلاج، ويجهز فاتورة المريض في الوقت المناسب. **وقسم المشتريات** يدير مخزن المستشفى ويشتري المؤن والأجهزة.

ويوجد بالمستشفى **قسم لشؤون العاملين** يقوم بقبول الموظفين للعمل ويتناول كل ما يتعلق بهم. ويوجد لدى المؤسسات الكبرى **مكتب للعلاقات العامة** ليُعَرِّف الموظفين والمرضى والعامة بما يقوم به المستشفى. وتعين بعض المستشفيات ممثلين عن المرضى للتعامل مع شكاواهم.

وفي بعض المستشفيات يقوم **قسم الخدمات التطوعية، أو مجموعة أصدقاء المستشفى**، أو غيرها من المنظمات المشابهة، بتوفير بعض العاملين المتطوعين. ويعمل هؤلاء الأشخاص بدون أجر في تشغيل محلات الهدايا والقهوة في المستشفى، وفي تشغيل المكتبة، وبذلك يساعدون في تدبير الموارد المالية للمؤسسة.

موظفون آخرون. وهؤلاء يساعدون في تشغيل المستشفى بهدوء على مدار الأربع والعشرين ساعة. فالطهاة يُعدُّون الوجبات الغذائية في مطبخ المستشفى، وعمال النظافة يحافظون على نظافة المؤسسة منعاً لانتشار المرض. ويقوم العاملون في قسم المغاسل بتنظيف الكميات الهائلة من المناشف والملاءات وسائر البياضات التي تُستخْدَم يومياً، وكيها وتصنيفها. ويقوم فنيو النجارة والكهرباء والمهندسون وفنيو السباكة والتكييف بإصلاح وضبط أجهزة المستشفى لتبقى في حالة ممتازة في كل الأوقات. وتُعيِّن المستشفيات أيضاً موظفي أمن لحماية المرضى وممتلكاتهم.

نبذة تاريخية

بداية إنشاء المستشفيات. أنشأ البوذيون منذ مطلع القرن الثالث قبل الميلاد المستشفيات في الهند. وفي بعض العصور المبكرة للنصرانية، تأسست المستشفيات للمرضى والمسافرين المنهَكين، وللفقراء والأكفَّاء والمُقْعَدين. وقامت مجموعات دينيةٌ بتشغيل معظم هذه المستشفيات الأولى. ولمئات السنين كانت المستشفيات تعمل أساساً مؤسسات تخدم الفقراء والمرضى الذين تتعذر خدمتهم في المنزل. ولم يكن الأطباء يعملون في المستشفيات، بل كانوا يعالجون معظم المرضى في منازلهم أو في عيادات الأطباء.

المستشفى العربي الإسلامي. لا يمكن اعتبار هذه البدايات ـ التي سبق ذكرها ـ مستشفيات حقيقية، لكن ما يمكن تسميته فعلاً بالمستشفى ظهر مع بداية العصر الإسلامي، وكانت الضرورة قد اقتضت أن يكون هناك مستشفى عسكري لعلاج جرحى المسلمين أثناء معركة الخندق، وقد أقيم هذا المستشفى في المدينة المنورة، ويُعتبر أول مستشفى ميداني يُعرف في مجال الحروب العسكرية.

والمستشفى الذي أنشأه الوليد بن عبدالملك في مطلع القرن الأول الهجري، السابع الميلادي، هو أول مستشفى بالمعنى المفهوم بوصفه مكانًا يضطلع بعلاج المرضى، وكان هذا المستشفى متخصصاً في علاج مرضى الجذام، وقد خُصِّصت فيه أماكن للرجال وأخرى للنساء. وفي القرن التاسع الميلادي أنشأ ابن طولون مستشفى يقوم على أسس وقواعد علمية في مدينة القاهرة، وظل هذا المستشفى يقدم خدماته للمرضى لمدة تزيد على خمسة قرون. ومن المدهش أن هذا المستشفى لم يكن قائمًا على خدمة المرضى فحسب بل كانت به قاعات لتدريب الطلاب وتعليمهم الفنون الطبية، فيما يتساوى مع ما نطلق عليه اليوم بالمستشفيات الجامعية أو التعليمية.

وفي عام ١٢٨٥م أنشأ السلطان قلاوون أكبر مستشفى بمدينة القاهرة، وكان بهذا المستشفى أقسام للمرضى والناقهين وعيادات خارجية ومختبرات ومطاعم

لتقديم الطعام للمرضى بالمجان. كما كان به مكتبات بما قد لا يتوافر في كثير من المستشفيات الحديثة اليوم.

ويحدثنا التاريخ الإسلامي عن العديد من المستشفيات التي بناها الخلفاء في الدولة الأموية والعباسية. ففي القرن التاسع الميلادي أوكل السلطان عضد الدولة إلى الطبيب العربي أبي بكر الرازي لبناء مستشفى حديث في مدينة بغداد، وفي القرن الخامس الهجري، الحادي عشر الميلادي، حوّل السلطان صلاح الدين أحد قصوره الضخمة إلى مستشفى كبير سماه المستشفى الناصري، وبحلول القرن الثاني عشر الميلادي بنى السلطان المنصور قلاوون مستشفاه الذي أطلق عليه المستشفى المنصوري. ويلاحظ في هذه المستشفيات العربية أنها كانت تعالج الفقراء والأغنياء، وكانت مقسمة إلى أجنحة منفصلة للرجال وأخرى للنساء، كما كانت الخدمات تقدم مجانًا. وقد صادف هذا كله نهضة طبية كبيرة برزت على يد أطباء كبار من أمثال ابن سينا والرازي وابن جزلة والزهراوي وغيرهم. انظر: **العلوم عند العرب والمسلمين** (الطب).

مستشفيات أخرى. أقدم مستشفى لا يزال موجودًا هو أوتيل ديو بباريس الذي تأسس في القرن السابع الميلادي. وقد تأسست المستشفيات في الدول ـ المدن في إيطاليا ـ مثل فلورنسا وجنوه والبندقية (فينيسيا) وميلانو، في القرن الرابع عشر الميلادي. واشتهر مستشفى فلورنسا بعنايتها بالمرضى ذوي الأمراض المستعصية، إذ كان الممرضون المدربون يعتنون بالمرضى، ويساعد الأطباء حديثو التخرج في إعطاء الدواء الذي يصفه كبار الأطباء في ذلك الوقت.

كما كانت هناك أيضاً طبيبات وجَرّاحات لرعاية المرضى من الإناث. ورغم التقدير الذي نالته هذه المؤسسات، إلا أن جميع الأطباء الأوروبيين تقريباً قَصَرُوا ممارستهم على الأغنياء والموسرين الذين يقطنون المدن الكبيرة. وكان دارسو الطب يقرأون المراجع الطبية اليونانية واللاتينية والعربية واليهودية القديمة، ولكنهم لا يدرسون حالات مرضى حقيقيين. وقد أنشئت في بادوا في إيطاليا أول غرفة عمليات عام ١٥٩٤م، وكانت مصممةً لممارسة علم التشريح الذي كان جديداً وقتئذ، وكان الأطباء يجتمعون فيها بهدف الدراسة وتبادل الأفكار الجديدة أكثر منه لمعالجة المرضى.

وفي لندن، أسس الملك هنري السابع (١٤٨٥- ١٥٠٩م) مستشفى سافوي، وكان تقريباً المستشفى العلاجي الوحيد في بريطانيا، وقد تم تأسيسه على النموذج الإيطالي. وحاكى الملك هنري الثامن (حكم من ١٥٠٩ - ١٥٤٧م) المثال الذي وضعته مدن ليون وجنيف في تأسيس مستشفياته الملكية الكبيرة لعلاج الفقراء والمساكين (مستشفى سانت توماس وسان بارثلوميو)، وللمتشردين (مستشفى برايدويل) ولليتامى الفقراء (مستشفى كرايستس) وللمجانين والمعتوهين (مستشفى سانت ماري أوف بيتلهم) التي أصبحت معروفة باسم بدلام.

وأنشأت الحكومة الأسبانية بجزيرة هسبانيولا أول مستشفى في نصف الكرة الغربي سنة ١٥٠٣م. وفي مكسيكو سيتي، أسس هيرناندو كورتيز مستشفى في ١٥٢٤م. وظهرت المستشفيات الأولى بشكل رسمي في أمريكا الشمالية في كويبك بكندا سنة ١٦٣٩م وفي فيلادلفيا بولاية بنسلفانيا بالولايات المتحدة سنة ١٧٥١م.

وفي بداية القرن الثامن عشر بدأت البلاد والمدن الأوروبية في بناء المستشفيات. هذه المستشفيات كانت خيرية تخدم أساساً الفقراء وضحايا الأمراض المعدية. ولم يكن الأغنياء يذهبون إلى المستشفيات، إذ كانوا عادة يتلقون الرعاية الطبية في المنزل. ومع ذلك زاد عدد المستشفيات الخيرية في بريطانيا من لا شيء إلى ٣٨، ما بين عامي ١٧٣٥م و ١٨٠٠م. ولكن عندما بدأ الأطباء يهتمون بعلاج الناس في المستشفى، كانوا يعتنون أكثر بالأشخاص الذين يعانون أمراضًا قابلة للعلاج، مثل الأسقربوط والكسور والقروح. أما الأشخاص المصابون بأمراض مزمنة أو ميؤوس من علاجها فلم يكن يسمح لهم بالدخول.

وكانت المستشفيات الأولى مزدحمة وغير نظيفة ومظلمة. فالمستشفى الأول الذي أُنشئ في أستراليا، في رأس دوز، في نيو ساوث ويلز، في سنة ١٧٨٨م، على سبيل المثال، كان يتألف من أكواخ خشبية، وكان المرضى يرقدون على مناضد. وكانت مبادئ الصحة العامة مجهولة في جميع المستشفيات. وكانت الأمراض تنتشر بسرعة داخل المستشفى بسبب نقص المعرفة عن أهمية النظافة.

القرن التاسع عشر. ساعدت الاكتشافات الطبية في القرن التاسع عشر على بداية تحسين المستشفيات. ففي أربعينيات القرن التاسع عشر بدأ استخدام الأثير والكلوروفورم مخدرَيْن لتخفيف الألم وتجنب الصدمات أثناء العمليات. وفي عام ١٨٤٢م أصبح كروفورد وليمسن لونج، من جورجيا في الولايات المتحدة، أول طبيب يستخدم الأثير كمخدر. وبعده بأربع سنوات أجرى وليم توماس جرين مورتون، طبيب الأسنان بالولايات المتحدة، أول عملية جراحية في المستشفى مستخدماً الأثير مخدراً، وتم إجراء هذه العملية بمستشفى ماساشوسيتس العام ببوسطن. وفي بريطانيا كان السير جيمس سمبسون من أسكتلندا، أول من بدأ استعمال الكلوروفورم في الولادة.

وفي أواخر القرن التاسع عشر، بدأ الأطباء يلاحظون مبدأ **التعقيم** لتقليل الالتهابات والعدوى. ففي عام ١٨٦٥م

شرع السير جوزيف ليستر في استخدام رذاذ الفينول (حمض الكربوليك) لقتل الجراثيم في الهواء، وأصر فيما بعد على ضرورة استخدام الجراحين للمواد المطهرة لقتل الجراثيم العالقة بأيديهم وبالأجهزة، مما جعل الجراحة أكثر أماناً. وهكذا بدأ الاتجاه المستمر إلى العناية بالمرضى في المستشفيات، بدلاً من المنزل، إذ لم يكن في استطاعة الأطباء أن يضمنوا توفير النظافة الضرورية في المنزل. وقد بدأ استخدام أجهزة الأشعة السينية في نهاية تسعينيات القرن التاسع عشر.

ومن المعالم الأخرى لنهاية القرن التاسع عشر تَزَايُدُ مدارس التمريض بالمستشفيات. وقد أحدثت فلورنس نايتنجيل ثورة في مجال التمريض في كل أنحاء العالم من خلال مدرسة التمريض التي أسستها في مستشفى سانت توماس في لندن.

وفي القرن التاسع عشر أيضاً بدأت المستشفيات تؤسس غرفاً خاصة للمرضى الذين يدفعون أجراً. وبدأت فكرة المستشفيات الخيرية تتضاءل، إذ بدأ المرضى يسهمون في دفع جزء من تكاليف إقامتهم بالمستشفى.

القرن العشرون. تم إنشاء العديد من المستشفيات في الولايات المتحدة في أوائل القرن العشرين. وتزايدت التكاليف التي يتطلبها المستشفى مع تزايد عدد المرضى، بسبب الحاجة إلى مزيد من الأجهزة والعاملين. ولم يكن في استطاعة الكثيرين أن يدبروا نفقات الرعاية في المستشفى، خاصة في وقت الكساد الكبير، في ثلاثينيات القرن العشرين. وكثيراً ما كانت المستشفيات تواجه مشكلات مالية. وفي الولايات المتحدة، قدَّم مشروع الصليب الأزرق، الذي تأسس في ١٩٢٩م، نوعاً من تأمين الدفع المقدم لمساعدة المرضى على دفع فواتير المستشفى الخاصة بهم. وساعدت التأمينات المستشفى على الارتكاز على قاعدة مالية أرسخ نظراً لضمان السداد الفوري.

وفي بريطانيا، نشأت **مصلحة الصحة الوطنية** (إن إتش إس N.H.S) بعد الحرب العالمية الثانية (١٩٣٩- ١٩٤٥م). وطبقاً لذلك أصبحت المستشفيات جزءاً من نظام مخطط لتوفير الرعاية الصحية، وهو أمر كان له تأثير في الدولة ككل. وتقوم الحكومة بتمويل مصلحة الصحة الوطنية، ويسهم جميع دافعي الضرائب في دعمها من خلال مدفوعات التأمين القومية. وظل العلاج الخاص موجوداً بالنسبة للقادرين على الدفع. وفي بريطانيا اتخذت الحكومة، خلال ثمانينيات وتسعينيات القرن العشرين إجراءات لتشجيع المواطنين على الاشتراك في التأمينات الطبية الخاصة.

التطورات الحديثة. أصبحت المستشفيات في ستينيات القرن العشرين أكثر اهتماماً بخدمة المجتمع. وقامت مؤسسات عديدة بإنشاء العيادات الخارجية التي تقدم الرعاية العامة للعائلة أو للأطفال. بدأ عدد من المستشفيات يُوَفِّر الاختبارات المعملية والأشعة السينية وأنواع العلاج المختلفة للمرضى المترددين.

وبفضل العديد من التطورات العلمية تحسنت الرعاية المتاحة للمريض. فعلى سبيل المثال، تَسْتَخْدم وحدات الجراحة ووحدات العناية المُركَّزة الآن الأجهزة الإلكترونية لتسجيل ضغط دم المريض ومعدل ضربات القلب والتنفس ودرجة الحرارة، بصفة مستمرة. وتساعد الحواسيب المستشفيات في الاحتفاظ بالسجلات المعملية والطبية والصيدلية. وبالإضافة إلى ذلك، فإن المستشفيات تستخدم العديد من الأدوات التي يمكن التخلص منها بعد الاستعمال مباشرة توفيراً للسهولة والأمان. وهذه الأدوات تشمل مقاييس درجة الحرارة المصنوعة من اللدائن (البلاستيك) والمحاقن والإبر الجراحية المصنوعة من الفولاذ. فهي تستخدم مرة واحدة وبالتالي لاتنقل العدوى. وفي سبعينيات وثمانينيات القرن العشرين أحرزت الأنظمة الفنية للمستشفيات تقدماً كبيراً بإدخال الموجات فوق الصوتية، والتصوير بالرنين المغنطيسي، وأجهزة التصوير المقطعي الحاسوبي، لفحص المرضى.

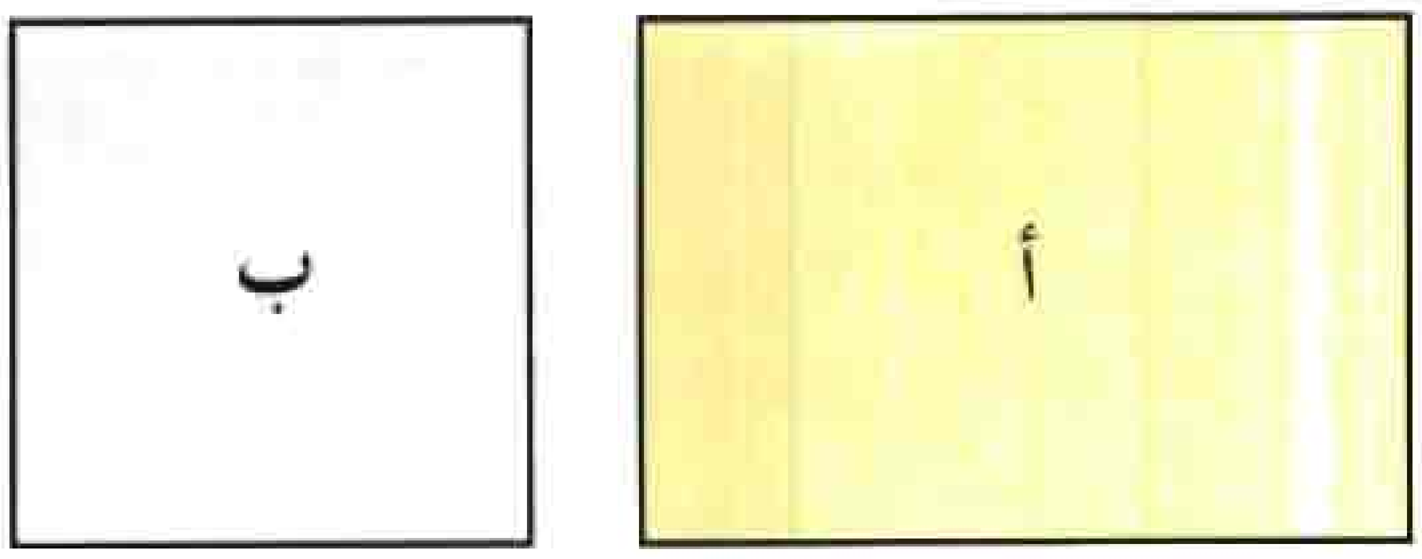
وفي مجال العناية بالمرضى، ساعد تطور حركة دور الإيواء (تكايا المرضى) على حدوث تغيير شامل في معالجة الحالات الميؤوس من شفائها وحالات المرضى الموشكين على الوفاة.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

الأشعة، علم	دار رعاية المسنين	المصحة
التأمين الصحي	سيارة الإسعاف	الهندسة الطبية الحيوية
التمريض	الطب	
الجراحة	العلوم عند العرب والمسلمين (الطب)	

المستضد. انظر: **الأحياء، علم** (الأبحاث والموضوعات الحالية)؛ **الدم** (الفصائل الدموية)؛ **زراعة الأنسجة** (الأنسجة المتطابقة)؛ **المضاد الوحيد النسيلة؛ المناعة.**

المستطيل شكل مستو بأربعة أضلاع وأربع زوايا قائمة. فالسبورة، على سبيل المثال، مستطيلة الشكل، لأنها تمثل متوازي أضلاع قائم الزوايا، فيه كل ضلعين متقابلين متوازيان ومتساويان. ويكون الشكل مربعًا إذا كانت أضلاعه الأربعة متساوية.



الشكلان (أ) و (ب) مستطيلان، بالرغم من أن الشكل (ب) يوصف عادة بأنه مربع.

وصيغة مساحة المستطيل (م) الذي طوله ط وعرضه ع هي: م = ط ع. أما صيغة محيطه (ح) فهي: ح = ٢ط + ٢ع أو: ح= ٢ (ط+ع).

فإذا كان عرض غرفة ما ١٢م وطولها ١٥م، فإن مساحتها تساوي ١٢×١٥= ١٨٠م٢، ومحيطها يساوي: ٢ (١٢+١٥)= ٥٤م.

انظر أيضًا: **رباعي الأضلاع**.

المستعر نجم ينفجر ويقذف كميات هائلة من الغاز والغبار في الفضاء. وأثناء الانفجار، يصبح المستعر أسطع من الشمس بعشرة آلاف إلى مائة ألف مرة. وقد يلمع المستعر بمثل هذا السطوع لمدة شهر أو أطول قبل أن يخبو تدريجيًا إلى سطوعه الأصلي. وكان الناس في الماضي يعتقدون خطأً أن المستعر نجم جديد.

تصل بعض النجوم المستعرة وتدعى **المستعرة السريعة،** إلى أقصى سطوع لها بعد عدة ساعات من انفجارها، وتبدأ في الخبو بعد أيام قليلة. وهناك نجوم مستعرة أخرى، تدعى **المستعرة البطيئة،** تستغرق وقتًا أطول بكثير كي تصل إلى أقصى سطوع لها. ومع ذلك، فإنها تبقى ساطعة بشكل كبير لأشهر أو حتى سنوات، قبل أن تخبو إلى سطوعها الأصلي. وتنفث النجوم المستعرة السريعة الغاز والغبار إلى الخارج بسرعة عدة آلاف من الكيلومترات في الثانية، وتفعل النجوم المستعرة البطيئة الشيء نفسه ولكن بسرعة تبلغ عُشْر ذلك.

ويعتقد الفلكيون بأن النجوم التي تصبح نجومًا مستعرة، تكون نجومًا **ثنائية متقاربة**. والنجم الثنائي المتقارب، هو نظام نجمي ثنائي يدور فيه نجمان حول بعضهما عن قرب. انظر: **النجمة الثنائية**.

ولكي يتكون المستعر، يجب أن يكون أحد النجمين متوسط الحجم، والآخر نجمًا صغيرًا، شديد الكثافة يدعى **القزم الأبيض**. ويكون النجمان قريبين جدًا من بعضهما لدرجة أن قوة جاذبية القزم الأبيض تسحب المادة الغنية بالهيدروجين من النجم الأكبر حجمًا. وتتجمع هذه المادة على القزم الأبيض، وفي آخر الأمر تحدث تفاعلات تسمّى **الاندماج النووي**. وفي مثل هذه التفاعلات، تتحد نويات الهيدروجين بعضها ببعض لتكون نويات الهيليوم، وتنطلق كمية كبيرة من الطاقة. وتصبح التفاعلات في وقت قصير عملية بالغة السرعة، مما ينتج عنها انفجار نجم المستعر.

وقد لاحظ الفلكيون خلال المائة عام الأخيرة بعض النجوم التي انفجرت أكثر من مرة، وأطلقوا على هذه النجوم اسم **النجوم المستعرة المعاودة**. وربما كانت كل النجوم مستعرة معاودة، ولكن قد تبلغ المدة الفاصلة بين الانفجارات مئات أو حتى آلاف السنوات للبعض منها. وقد تكون مثل هذه المدة الزمنية الطويلة هي الفترة التي يحتاجها قزم أبيض لتجميع مايكفي من الهيدروجين لإحداث الاندماج النووي. ومن ناحية أخرى، قد تختلف مسببات النجوم المستعرة المعاودة والعادية، وقد لا تنفجر المستعرات العادية إلا عندما تكون نجومًا ثنائية متقاربة.

تحدث في النجوم الثنائية المتقاربة انفجارات صغيرة كل شهر أو نحو ذلك. ولاتقذف **النجوم المستعرة القزمة** أية مواد أثناء الانفجار، ولكنها فقط تصبح أسطع ضوءًا من الشمس بمقدار عشرة مرات إلى مائة مرة، وأسباب حدوثها مجهولة. أما النجوم المنفجرة الأخرى، وتُدعى **المستعرة فائقة التوهج**، فإنها تصبح أسطع ضوءًا من المستعر العادي بعدة آلاف من المرات. ولها مسببات مختلفة عن المستعر.

انظر أيضًا: **المستعر فائق التوهج**.

المستعر فائق التوهج نجمة تنفجر ثم تصبح ساطعة بلايين المرات أكثر من الشمس قبل أن تخبو تدريجيًا وتتلاشى. وفي أوج توهُّجها يُمْكن أن تضيء مجرة بأكملها. وينتج عن الانفجار سحابة هائلة من الغبار والغاز في الفضاء، وقد يفوق حجم المواد المقذوفة والمتناثرة منها في الفضاء عشر مرات حجم الشمس.

وفي كل سنة يلاحظ الفلكيون وجود ٢٠ مستعرًا فائق التوهج. ويُقَدِّر الفلكيون أن مستعرًا واحدًا فائق التوهج يحدث كل ٣٠ عامًا في المجرة. ولكن خلال الألف سنة الماضية شوهدت في مجرتنا، درب اللبانة، سبع مستعرات فائقة التوهج فقط وذلك لأن المجرة مغطاة بالغبار والغاز. وقد لاحظ الفلكي الدنماركي تيخو براهي مستعرًا فائق التوهج في درب اللبَّانة عام ١٥٧٢م. وذكر الفلكي البولندي يوهانز كيبلر أن أقرب مستعر فائق التوهج شوهد في مجرتنا كان عام ١٦٠٤م.

ويميز الفلكيون بين نوعين من المستعرات فائقة التوهج. النوع الأول مستعر فائق التوهج يحدث في **نظم النجوم الثنائية** التي يكون فيها أحد النجمين صغيرًا وكثيفًا ويسمى **القزم الأبيض**. وتجذب قوة جاذبية القزم الأبيض كتلة من

النجم المرافق الأكبر. وعندما يصل القزم الأبيض إلى كتلة حجمها مرة ونصف المرة قدر حجم الشمس فإنها تنهار ثم تنفجر.

والنوع الثاني ينتج عن موت نجم أحادي، أكبر حجمًا من الشمس بكثير. فعندما يبدأ مثل هذا النجم في الاشتعال يضعف مركزه بسرعة، ويصبح ساخنًا بدرجة كبيرة، ويحدث تفاعل نووي (انطلاقي) في مركزه، وتنطلق طاقة فجائية هائلة ثم ينفجر مكونًا مستعرًا فائق التوهج.

وتصل معظم المستعرات فائقة التوهج إلى قمة توهجها بعد أيام قليلة من انفجارها، وتظل تضيء بشدة لعدة أسابيع. وتخبو بعض المستعرات فائقة التوهج خلال عدة أشهر، وبعضها خلال عام. وتختلف كمية ونوع المواد التي تقذفها المستعرات فائقة التوهج في الجو، وقد تختلف المستعرات فائقة التوهج في نوع المواد التي تتركها وراءها. وبعد انفجار بعض المستعرات فائقة التوهج يبقى نجم صغير مكون من النيوترونات يسمى **النجم النيوتروني**، وبعد انفجار مستعرات أخرى يظهر جسم يسمى **الثقب الأسود** له قوة جذب هائلة لا يستطيع أي ضوء النفاذ منها. انظر: **الثقب الأسود**. وفي بعض الحالات لا يبقى أي جسم من أي نوع بعد انفجار المستعر فائق التوهج.

وقد تسببت المستعرات فائقة التوهج في تكوين العديد من العناصر الثقيلة التي تكوِّن الأرض والأجسام الأخرى في النظام الشمسي، وتشتمل هذه العناصر على الكربون والذهب والحديد والأكسجين واليورانيوم والسليكون. ويعتقد الفلكيون أن طاقة عالية من الأشعة الكونية موجودة أصلا في المستعرات. انظر: **الأشعة الكونية**.

وفي ١٠٥٤م، لاحظ الفلكيون الصينيون وجود مستعر فائق التوهج يضيء بقوة، حتى أنه كان يظهر أثناء النهار. وقد قذف هذا المستعر بسحابة كبيرة جدًا من الغاز تمددت، وهي تُعْرَف الآن **بسديم السرطان**. وقدّر الفلكيون اليوم السرعة التي تتمدد بها السحابة، وتوصلوا إلى أن الكتلة السحابية كُلّها تتركز في نقطة واحدة لأكثر من ١٠٠٠عام مضت، والنجم الذي انفجر لا يزال موجودًا، وهو منبض؛ أي نجم سريع الدوران متذبذب يدور بمعدل ٣٠ دورة في الثانية. انظر: **النجمة**.

وفي ١٩٨٧م، أمكن رؤية مستعر فائق التوهج في السحابة الماجلانية الكبرى وهي أقرب مجرة إلى درب اللبانة. وهذا المستعر يعد ألمع مستعر أمكن رؤيته منذ ٤٠٠ عام، والأول الذي أصبح يرى بالعين المجردة منذ عام ١٨٨٥م. ويمكن رؤيته فقط من النصف الجنوبي للكرة الأرضية. انظر: **النجم**.

انظر أيضًا: **الفلك**، **علم**؛ **المستعر**؛ **نجمة النيوترون**.

المستعصم بالله (٦٠٩ - ٦٥٦هـ، ١٢١٢ - ١٢٥٨م). عبد الله المستعصم بالله بن منصور المستنصر بالله بن محمد الظاهر بن أحمد الناصر، من أحفاد هارون الرشيد العباسي، وكنيته أبو أحمد. كان آخر خلفاء الدولة العباسية في العراق. وُلد ونشأ ببغداد. بويع بالخلافة بعد وفاة أبيه سنة ٦٤٠هـ، ١٢٤٢م، والأخطار تحيط بدولة الخلافة من كل جانب، وانحصر نفوذها في بغداد فقط، وكان المغول التتار قد استفحل أمرهم في عهد سلفه المستنصر بالله، وزحفوا نحو العراق بقيادة هولاكو، في عهده، وفشلت محاولات الصلح بينه وبين المغول لاختلاف آراء مستشاريه ووزرائه حول أنسب الطرق لتجنب شرورهم. إلا أن هولاكو زحف على بغداد في نحو مائتي ألف مقاتل، والتقت به جيوش الخلافة، في نحو عشرة آلاف فارس، ولذا لم يصمدوا طويلاً أمام التتار، فتفرقوا، ودخل هولاكو بغداد، فجمع له ابن العلقمي ساداتها ومدرسيها وعلماءها، حتى بلغوا سبعمائة شخص، فقتلهم جميعًا، إلا سبعة عشر شخصًا، بينهم الخليفة، تركهم ليدلوا على مواضع الأموال، ثم قتلهم أيضًا بعد أن أدوا المطلوب.

وأقام المغول مجزرة كبيرة بين أهل العراق، لم يشهد لها التاريخ مثيلاً، بلغت أعلى تقديراتها مليون نفس وأقلها ثمانمائة ألف، وكان قتل المستعصم رفسًا، وقيل: إغراقًا، وقيل: خنقًا، وقد قتل معه ولداه الأكبر والأوسط، وأسر الأصغر مع أخواته الثلاث، واستمر القتل نحو أربعين يومًا. وبموته أسدل الستار على دولة بني العباس في العراق، بعد أن تعاقب عليها ٣٧ خليفة حكموا مدة ٥٢٤ سنة.

المستعصمي، ياقوت. انظر: **ياقوت المستعصمي**.

المستعمرة مستوطنة يقيمها شعب مُسْتَعْمِر في أرض شعب آخر وتُحكم عن طريق البلد المستعمر. وقد أقامت الأمم المستعمرات لأهداف استعمارية مثل التوسع الزراعي والتجاري وتوفير أسواق جديدة للسلع المصنعة، ولكسب مصادر جديدة من المواد الخام، ولتأمين مكاسب عسكرية وإضفاء هيبة على الدولة المستعمرة.

وكان نصف الدول الأعضاء في هيئة الأمم المتحدة مستعمرات نالت استقلالها في أعقاب الحرب العالمية الثانية (١٩٣٩-١٩٤٥م). ومُني العالم العربي في القرنين التاسع عشر والعشرين والقارة الإفريقية ومعظم بلاد قارة آسيا باستعمار أرضها وبلادها. وكانت الدول الأوروبية صاحبة النصيب الأكبر من الدول المستَعْمِرة، حيث استولت بريطانيا وإيطاليا وفرنسا وألمانيا وغيرها من الدول الأوروبية،

على أجزاء كثيرة من العالم وفرضوا عليها سيطرتهم وسلبوا منها خيراتها وكنوزها وروّجوا فيها بضائعهم وأمّنوا فيها مكاسبهم ومستقبل أوطانهم. انظر: **آسيا؛ إفريقيا.**

انظر أيضًا: **الاستعمار.**

مستعمرة التاج. انظر: **كومنولث الأمم** (مناطق تحت الحماية البريطانية).

مستعمرة العقوبات مستوطنةٌ خارج بلد ما يُنفى إليها السُّجناء. فمنذ العقود الباكرة للقرن السادس عشر الميلادي وحتى منتصف القرن العشرين الميلادي لجأت كثيرٌ من الدول الأوروبية إلى إدارة المستعمرات العقابية خارج حدودها، لتخفيف الضغط على سجونها، ولكي تقوم بنفي المجرمين إلى أماكن نائية. وسخرت هذه الدول سجناءها أحياناً أيدي عاملة لتطوير الثروات الطبيعية في هذه المستعمرات.

وأرسلت بريطانيا كثيراً من سجنائها إلى مستعمراتها الأمريكية برغم معارضة مستوطني تلك المستعمرات. ونجحت الثورة الأمريكية (١٧٧٥- ١٧٨٣م) في إنهاء المستعمرات العقابية بأراضيها. ونتيجة لذلك لجأ البريطانيون إلى نفي مجرميهم إلى أستراليا. وكان هؤلاء أول المستوطنين البيض بأستراليا. انظر: **أستراليا، تاريخ.**

ومن أشهر المستعمرات العقابية الفرنسية **جزيرة الشيطان أو جزيرة الرعب**، التي تقع بغينيا الفرنسية. وقد أنشأها نابليون الثالث عام ١٨٥٢م، وانتهى أمرها في ١٩٤٥م حينما نقل السُّجناء أو أطلق سراحهم.

واشتهرت المستعمرات العقابية في الماضي بوحشية معاملة المساجين، فكثيراً ما كانوا يتعرضون للجلد وهم مقيدون بالسلاسل بعضهم مع بعض. وقد تحسنت ظروف هذه السجون في الوقت الحاضر في ما تبقى منها، وإن لم يزل طابعها القسوة.

المستعمرة المفقودة اسم أطلق على المستوطنة الإنجليزية التي تأسست عام ١٥٨٧م فوق جزيرة رونوك التي تطل على الساحل الذي يعرف الآن **بكارولينا الشمالية** بالولايات المتحدة الأمريكية. وسميت المستعمرة بالمفقودة بسبب عدم استطاعة أحد أن يعرف ما الذي حدث لسكانها وأين ذهبوا.

كانت المستعمرة المفقودة ثانية مستعمرة لإنجلترا في أمريكا. أما المستعمرة الأولى فقد تأسست فوق جزيرة رونوك بمعرفة مجموعة من ١٠٨ رجال أرسلهم السير والتر رالي، المستكشف والجندي الإنجليزي، وذلك عام ١٥٨٥م. وكان الغرض من بناء المستوطنة الأولى إصلاح وتزويد السفن الحربية الإنجليزية بالتموين. ولكن المستوطنين اكتشفوا أن المياه حول البحيرة ضحلة بحيث لا تستطيع السفن أن ترسو فيها فضلاً عن أن إنتاج الجزيرة من الغذاء لم يكن ليكفي سكان المستوطنة والهنود المقيمين بها أصلاً؛ لذا اضطر المستوطنون إلى العودة إلى إنجلترا عام ١٥٨٦م.

وصلت إلى الجزيرة مجموعة من السفن كان قد أرسلها رالي من إنجلترا بها تموين ومستوطنون جدد، وذلك بعد عدة أيام من رحيل المستوطنين. ولكن عندما علم المستوطنون الجدد بذلك، قرر معظمهم العودة إلى إنجلترا بالسفن، ولم يبق منهم غير ١٥ مغامراً في الجزيرة.

وفي مايو عام ١٥٨٧م أرسل رالي مجموعة أخرى من المستوطنين الجدد إلى أمريكا ليستوطنوا على شواطئ خليج تشيسابيك، وهؤلاء المستوطنون هم الذين عرفوا فيما بعد باسم المستوطنين المفقودين، والذين قادهم جون وايت، وهو إنجليزي من مستوطني المستعمرة الأولى.

الدليل الرئيسي على المستعمرة المفقودة كلمة كرواتوان المحفورة فوق شجرة. وكان جون وايت قد ترك مستوطني رونوك في أمريكا وأبحر إلى إنجلترا لحاجته الشديدة للتموين. وعندما عاد لأمريكا عام ١٥٩٠م كان المستوطنون قد اختفوا بالكامل. ويعتقد البعض أن هؤلاء المستوطنين ربما يكونون قد تزاوجوا مع قبيلة هندية وامتزجوا بها، ولكن لا يوجد دليل على ذلك.

وفي يوليو ١٥٨٧م رفض قادة السفن التي حملت المستوطنين الجدد الإبحار بهم أبعد من جزيرة رونوك، وأجبر المستوطنون حينذاك على النزول فوق الجزيرة، وكان عدد هؤلاء المستوطنين ١١٧ فردا منهم ٩١ رجلاً و١٧ امرأة و٩ أطفال. وبعد مرور ٢٧ يوماً وفي ١٨ أغسطس وضعت ابنة وايت إلينور مولودة صغيرة فوق الجزيرة أسمتها فرجينيا دار، وكانت أول طفلة إنجليزية تولد في أمريكا. أما أبو الطفلة فهو أنانيس دار أحد مستوطني الجزيرة. وفي آخر أغسطس عاد وايت لإنجلترا لإحضار المؤن.

وفي العام التالي ١٥٨٨م أبحر الأسطول الأسباني ليغزوا إنجلترا وهو العام الذي عرف باسم عام الأرمادا الأسبانية. ومنعت الحرب بين إنجلترا وأسبانيا وايت من العودة لجزيرة رونوك حتى أغسطس عام ١٥٩٠م، ولكن عندما وصل إليها، وجد المستوطنة مهجورة، والآثار الوحيدة التي تركها المستوطنون خلفهم كانت حروفًا محفورة على شجرة وكلمة **كرواتوان** محفورة على شجرة أخرى.

والكرواتوان أو الهاتراس هنود ودودون عاشوا فوق جزيرة جنوبي جزيرة رونوك. وعلى الرغم من معرفة نية المستوطنين في الاتجاه شمالاً عن طريق البر نحو خليج تشيسابيك إلا أن وايت قرر أن يتحرى ما إذا كانو قد قرروا العيش مع الكرواتوان الهنود، ولكن الظروف الجوية منعت وايت من تنفيذ فكرته وأجبرته على العودة إلى إنجلترا مع بعثته، ومنذ ذلك الوقت لم ير الأوروبيون المستعمرتين المفقودتين مرة أخرى.

ويعتقد بعض المؤرخين المحدثين أن معظم المستوطنين المفقودين ربما يكونون قد انتقلوا لخليج تشيسابيك حيث هلكوا هناك بسبب النزاع مع الهنود، بينما القصص التي تجمعت لدى سكان منطقة فرجينيا تشير إلى أن بعض أعضاء المستعمرة قد اندمجوا مع العديد من القبائل الهندية حتى أن هنود لومبي يعتقدون أنهم من سلالة المستوطنين المفقودين.

المُستقبليَّة حركة فنيَّة إيطالية ازدهرت من عام ١٩٠٩م حتى حوالي عام ١٩١٦م، وكانت الأولى بين كثير من الحركات الفنيَّة التي حاولت الانفصال عن الماضي في جميع مجالات الحياة. وقد مَجَّدَت المستقبلية القوة والسرعة والإثارة في عصر الآلة، فمن رَسامي المكعبات الفرنسيين والتصوير المضاعف العَرْض، تَعَلم المستقبليُّون أن يستبدلوا بالأشكال الواقعية الصور المضاعفة التي تتضمن شَذَرَات من الألوان. وبمثل هذه الوسائل طالبت المستقبلية بإلغاء التركيبات التقليديَة للجُمَل وأشكال الشِّعر والخروج عليها.

وابتدع المستقبليَّة الشاعر، فيليبُّو مارينيتي، الذي أصدر في عام ١٩٠٩م أول بيان من كثير من البيانات الجريئة التي نَشَرَها المستقبليُّون، وانضم إليهم فوراً الرسَّامون جياكوم بالا وكارلوكارا ولويجي راسولو وجينو سفريني والرسام النحات أمبرتو بوكشيوني، وظهر نحت مستقبلي ليوكشيوني أمبرتو عنوانه، **أشكال مُوَحَّدة للاستمراريَّة في الفضاء**.

وبحلول عام ١٩١٦م فقدت المستقبلية أغلب حيويتها. وعلى الرغم من قصر حياتها، إلا أنها أثرت على النظريات والأعمال التي جاءت بها الحركات الأدبية والفنية الحديثة مثل الدادية والتعبيرية والسريالية.

انظر أيضًا: **بوكشيوني، أمبرتو؛ التصوير التشكيلي؛ النحت، فن**.

المستقيم. انظر: **الأمعاء** (الأمعاء الغليظة)؛ **البواسير؛ جسم الإنسان** (الأمعاء الدقيقة والأمعاء الغليظة)؛ **القناة الهضمية؛ القولون**.

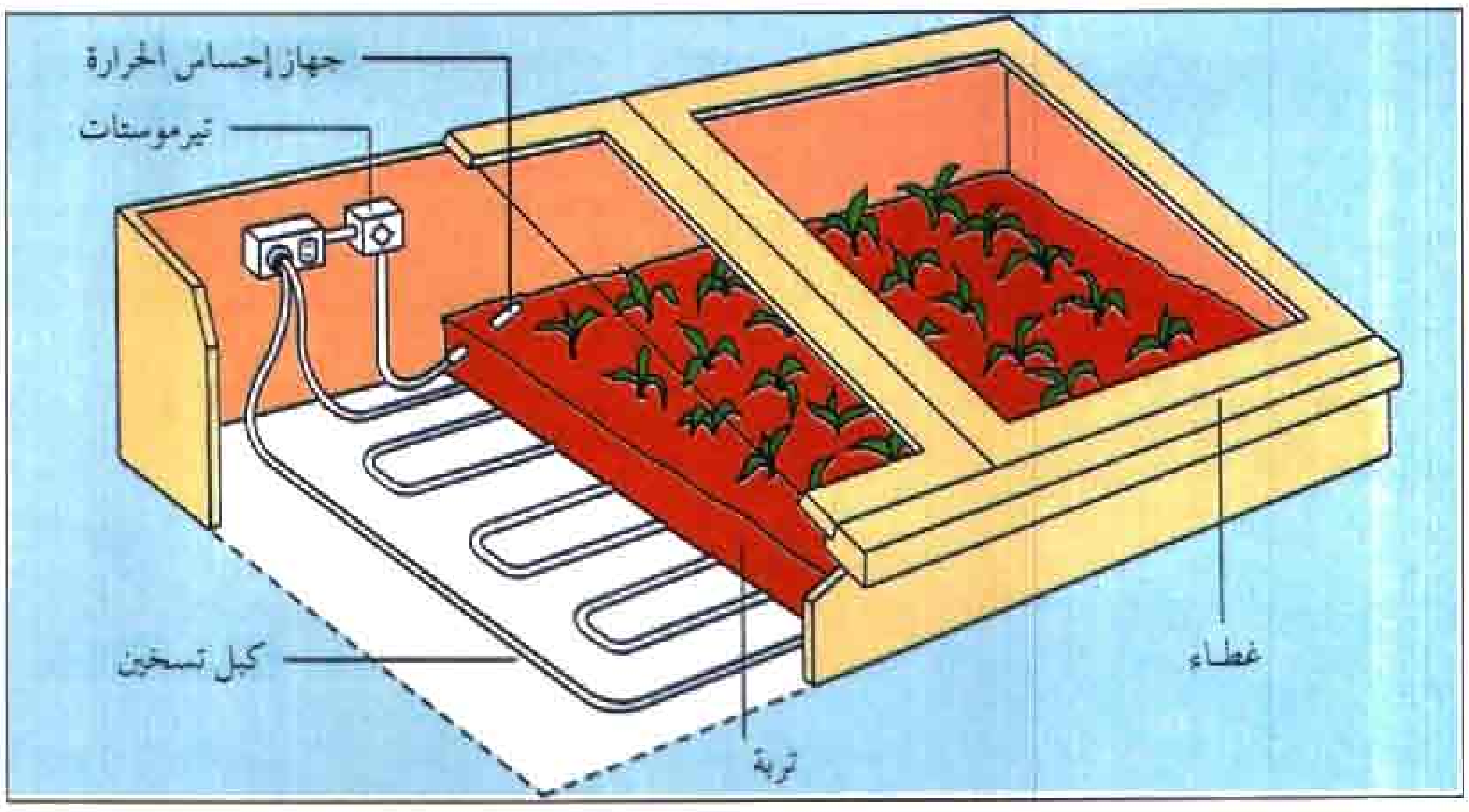
مستقيمات الأجنحة. انظر: **الحشرة** (جدول).

المستكشف. انظر: **الكشوف الجغرافية** (الكشوف الجغرافية في العصور القديمة والوسطى).

المستنبَت النطاق المنخفض، المسخن، الذي تزرع فيه النباتات أثناء الجو البارد. يستعمل البستانيون المستنبتات في الربيع لإنبات البذور في غير موسمها الزراعي. وأيضًا تقوم هذه المستنبتات بحماية النباتات من البرد في فصلي الخريف والشتاء.

يتكون المستنبت من إطار ذي أربعة جوانب يكون مصنوعًا من الخشب أو من الخرسانة، يُبنى على الأرض ويغطى بالزجاج ليسمح بدخول أكبر كمية من ضوء الشمس، وليساعد في تدفئة المساحة المزروعة. يتم تسخين الإطار بوساطة كبلات كهربائية توضع تحت التربة، ويتم التحكم فيها بالترموستات، أو بوساطة التسخين بمرجل يقوم بإرسال البخار أو الماء الساخن أو الهواء الساخن خلال الأنابيب.

وقديمًا كان البستانيون يسخنون المستنبتات بدفن طبقة سميكة من السماد تحت التربة. وبما أن السماد يتحلل، فإنه ينتج حرارة ويخصب التربة. ويوجد بناء شبيه بالمستنبت الساخن ولكنه يُسخن فقط بوساطة ضوء الشمس ويسمى **الوقاء البارد**. انظر: **البيوت المحمية**.



المستنبت يحمي النباتات أثناء نموها في الجو البارد. والمستنبت الكهربائي الذي يظهر إلى اليمين له كبلات تسخين مدفونة.

المستنصر الأموي. انظر: **الحكم بن عبد الرحمن.**

المُسْتَنْقَع أرض رطبة (مبتلة) تنمو فيها الأشجار والشجيرات وتوجد بها مياه سطحية في جزء من العام. وتوجد المستنقعات في جميع أنحاء العالم في المناطق الساحلية، وبالقرب من الأنهار بطيئة الجريان، وبها نباتات خشبية أكثر من السَّبِخة. انظر: **السَّبِخة.**

تعيش في المستنقعات أنواع مختلفة من الحيوانات والنباتات. وتساعد التربة المبتلة الأشجار والشجيرات والنباتات المعترشة وبعض النباتات الأخرى على النمو. وتوجد فيها بِرَك ومجار تعيش فيها الأسماك والضفادع وبعض الزواحف، مثل التماسيح والثعابين والسلاحف، والطيور والحشرات وبعض الثدييات، مثل الدببة والغزلان والأرانب.

وماء المستنقعات إما عذب أو مالح، فالمستنقعات ذات المياه العذبة يتغير فيها مستوى الماء باستمرار، مما يعكس تغيُّراً في سقوط الأمطار. وتحدث بها الفيضانات في فترة معينة من كل عام. أما مستوى سطح الماء في المستنقعات المالحة فيعتمد على مستوى المياه المالحة التي تُغذي المستنقع.

ويُحدِّد زمن فيضان المستنقع وعمق الفيضان نوع النباتات التي تنمو في المستنقع، فينمو الإسفندان الأحمر أو زنبق الماء وبعض النباتات المائية الأخرى في المناطق دائمة الفيضان. وفي المناطق التي تفيض بانتظام، أو في مواسم معينة، ينمو شجر السرو، وشجر الجنبة والإسفندان الأحمر. أما شجر البلوط أو السنديان والدردار فينمو في مسقط الأرض التي تكون مرتفعة قليلاً، حينما يحدث فيضان بسيط. وعندما يكون الفيضان لمدة أطول تنمو نباتات قليلة غير الشجر الكبير على مستوى سطح الأرض. ويتسلق شجر اللبلاب السام، وبعض الأشجار المتسلقة الأخرى، سيقان الشجر، ويتدلى من فروعها الطحلب الأسباني. وتُسمى المناطق المرتفعة من الأرض **بالروابي** أو **التلال**. وتبقى مبتلة ولكنها غير مغمورة. وتنمو فيها الأشجار والشجيرات والسرخس والكرم والأزهار البرية، كما تُغطي الطحالب والأشنة العديد من سيقان الأشجار.

ومستنقعات المانجروف مثال لمستنقعات المياه المالحة. تقع مستنقعات المانجروف على طول سواحل البحار المدارية، وسميت باسم أشجار المانجروف التي تنمو في هذه المناطق. وتعيش فيها السرطانات اللاهية وسمك السالمون والبجع والقرود ذات الأنوف الطويلة والحلزونات والثعابين. وتوجد بالمستنقعات مياه غنية بالمواد العضوية، وتكون صالحة لحياة الأسماك والمحار التي تعيش حياة النضوج في البحار الكبيرة. وتقل في مستنقعات المانجروف قوة الأمواج التي تضرب الساحل خلال العواصف الاستوائية العنيفة. وتوجد مستنقعات مانجروف كثيفة على طول الساحل الشمالي لأستراليا، وفي جزيرة سومطرة في إندونيسيا، وفي دلتا نهر الجانج في بنغلادش، ونهر النيجر في نيجيريا.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

الأرض الطيبة	السَّبِخة	المستنقع الموحش
افرجليدز	المانجروف، شجر	المقع

المستنقع الموحش أحد أكبر المستنقعات في الولايات المتحدة. يغطي حوالي ١٫٩٤٠كم²، في الشمال الشرقي من كارولينا الشمالية وجنوب شرقي فرجينيا. وهو كتلة متشابكة من أشجار الكرمة والسرو البسيط والطوبال الأسود والصنوبر وأشجار الأرز الأبيض. ويحتوي المستنقع على كميات كبيرة من النباتات المتحللة جزئيًا تسمى **الخث**، وتشتمل الحياة البرية فيه على الدببة والغزلان والثعالب الرمادية والأفاعي والأبوسوم (وهو حيوان لبون أمريكي ذو فرو ثمين). تم استصلاح جزء من مساحة

المستنقع الموحش كتلة متشابكة من أشجار الكرمة وأنواع مختلفة من الأشجار، وهو من أكبر المستنقعات في الولايات المتحدة الأمريكية.

المستنقع الأصلية التي تبلغ ٥٢٠٠كم٢ لأجل الزراعة. حدّد الكونجرس الأمريكي عام ١٩٧٣م، جزءاً من المستنقع ملجأ للحيوانات البرية في المستنقع الوطني الكبير.

المَستُودون، حيوان.

حيوان المستودون كائن منقرض كان يشبه الفيل إلى حد كبير. عاش المستودون أول ما عاش في شمالي إفريقيا، منذ نحو ٤٠ مليون سنة، ثم انتشر في آسيا وأوروبا وبقية إفريقيا وأمريكا. وقد انقرض معظم حيوان المستودون منذ مليون سنة على الأقل، إلا أن **المستودون الأمريكي** كان يعيش حتى ١٠،٠٠٠ سنة مضت تقريبا.

وينتمي حيوان المستودون إلى مجموعة أخرى من الحيوانات الشبيهة بالفيل والتي وجدت قبل التاريخ، وكان يُطلق عليها **ذوات الأنياب الأربعة**. وكان المستودون وذوات الأنياب الأربعة أضخم، ولكنهما ليسا بطول الفيل أو الماموث. وكانت للأنواع القديمة أنياب في كل من الفكين. وفقدت بعض الأنواع المتأخرة الأنياب السفلية، في حين نمت لبعضها الآخر أنياب سفلية ضخمة ومسطحة.

وهذه الأنواع يطلق عليها **ذوات الأنياب الجاروفية**. وكان عرض أسنان المستودون يصل إلى ٨سم وطولها إلى ١٥سم. ولكل سن من أسنانه من أربعة إلى ستة صفوف متعارضة من النتوءات المخروطية الضخمة والمكسوة بالميناء، والتي كان يستخدمها المستودون في طحن النباتات التي يأكلها.

المستودون حيوان عاش قبل التاريخ وينتسب إلى الفيل الحديث. وكان المستودون يعيش في إفريقيا وآسيا وأوروبا وأمريكا الشمالية.

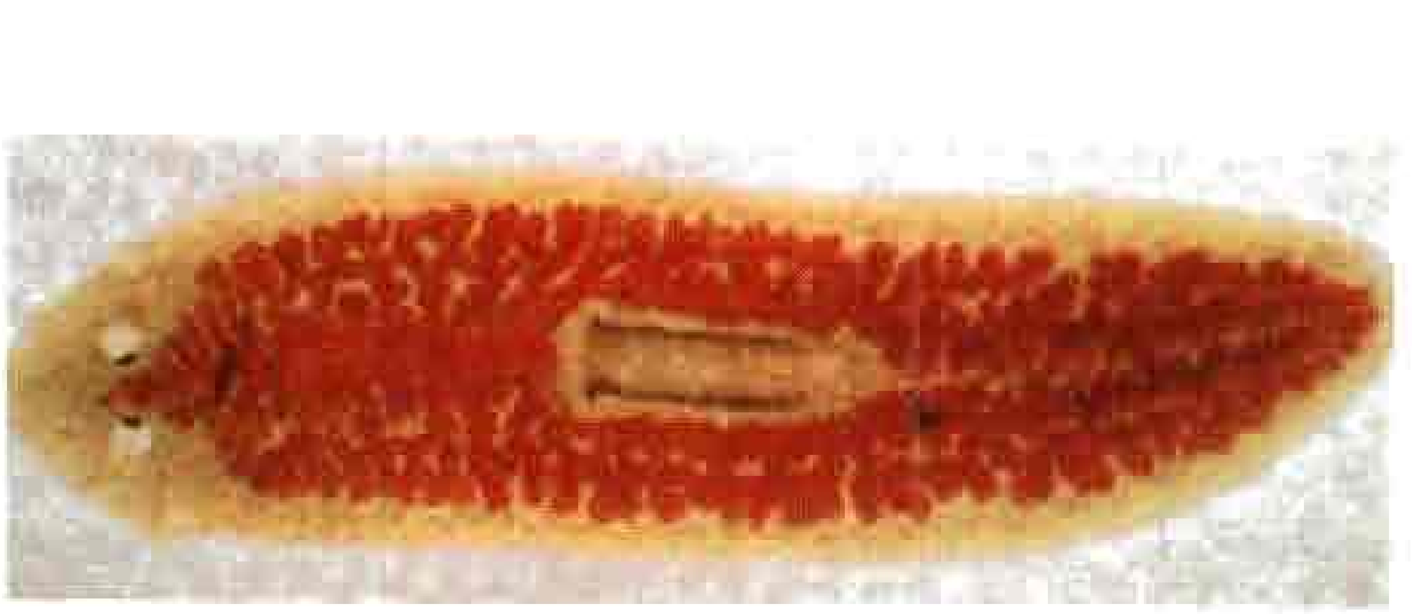
انظر أيضًا: **حيوان ما قبل التاريخ؛ الماموث.**

المُستَوْرِقَة

نوع من الديدان المسطحة. وتعيش أنواع مختلفة من ديدان المُستورقة في الأنهار والبحيرات ومياه البحار أو التربة الرطبة. وأغلب الديدان المستورقة لها أجسام مسطحة طويلة برؤوس دائرية أو مثلثة، وأطوالها ما بين ٧ و٣٥مم.

والمستورقة تشبه كثيرًا الطفيليات، ولكن ليس لها مصاصات أو فصوص. وبعض ديدان المستورقة التي تعيش في التربة، قد تنمو إلى طول ٣٥سم، و قد تكون لها خطوط خضراء وصفراء أو سوداء . وكثير من المستورقات لها عينان سوداوان، تشبهان الكوب. وتتغذى المستورقات بحيوانات أخرى صغيرة، أو ببقايا الحيوانات الميتة. ويكون فمها في أسفل منتصف جسمها، وقد يبرز **البلعوم** الأنبوبي الشكل (وهو الجزء الأمامي من المعدة) من الفم ليمتص الطعام. والتجاويف والأخاديد التي على جانبي الرأس، تُمكنها من تحسس الطعام.

وتضع المستورقات بيضًا مخصبًا في شرانق. والديدان التي تفقس تُشبه ديدانًا نامية صغيرة. كما أن الكثير من المستورقات تتكاثر بالانشطار إلى أجزاء، ويمكن لكل جزء أن ينمو إلى دودة كاملة. كما أن للمستورقات قدرات غير عادية في إعادة نمو أي جزء مفقود أو تالف من أجسامها.



منظر مكبر لمستورقة يوضح عيني الدودة التي لاتكون صورًا كالأعين الحقيقية. ويوجد أنبوب تغذية المستورقة (الوسط) في الجزء الأسفل من جسمها الرقيق جداً.

وأجسام المستورقات مغطاة **بأهداب** (شعر متناهي الصغر). وتتحرك المستورقات بتحريك أهدابها وبتقلصات عضلاتها، ويحدث ذلك حركة زحف أو تموج.

انظر أيضاً: **الدودة العريضة**.

مُستوطنات باراجواي نوع من المستوطنات الاشتراكية أقيم في باراجواي بأمريكا الجنوبية في أواخر القرن التاسع عشر. في عام ١٨٩٣م، قاد وليم لين، أحد المصلحين في الحركة العمالية، جماعة من أعضاء جمعية استيطان أستراليا الجديدة للاستيطان في باراجواي في أمريكا الجنوبية، وقامت فكرة الاستيطان على أهداف مثالية اشتراكية. بَيْدَ أن المستوطنين واجهوا صعوبات جمة، وانشقوا على أنفسهم. واشتد الخلاف بين لين وجيلبرت كاسي الذي قاد فريقًا آخر للاستيطان هناك في ١٨٩٤م. وأسس لين مكانًا جديدًا للاستيطان أطلق عليه كوسمي. وألفت الشاعرة ماري جيلمور الأسترالية قصيدة بعنوان **ذكريات المساء في كوسمي**، وظلت المستوطنات مستمرة بعض الوقت، لكنها فقدت طابعها الاشتراكي.

مستوطنات المضايق كانت جزءًا من مستعمرة الملايو البريطانية في جنوب شرقي آسيا. أنشأت هذه المستوطنات شركة الهند الشرقية البريطانية عام ١٨٢٦م. وشملت سنغافورة وملقا، وبيناج - ويليسلي، وجزر منطقة ديندينج، ثم أُلحقت أراضي بر ديندينج بالمستوطنات عام ١٨٧٤م. وانضمت كريسماس إلى المستوطنات عام ١٩٠٠م، وجزر كوكوس عام ١٩٠٣م، وجزيرة لابوان عام ١٩٠٧م. وأثناء الحرب العالمية الثانية (١٩٣٩ - ١٩٤٥م) احتلت اليابان المستوطنات والملايو.

تم اكتشاف مستعمرة مستوطنات المضايق عام ١٩٤٦م، وصارت سنغافورة إلى جانب جزر كولوس وكريسماس، مستعمرة منفصلة، وأُلحقت جزيرة لابوان بشمالي بورنيو. وتخلى البريطانيون في عام ١٩٥٧م عن بيناج وملقا لاتحاد الملايو. وفي عام ١٩٦٣م، اندمجت مستوطنات المضايق السابقة والملايو وسنغافورة وسراواك وصباح (شمالي بورنيو) لتكوين دولة ماليزيا. وأصبحت سنغافورة بلدًا مستقلاً عام ١٩٥٥م.

المستوطنات اليهودية. انظر: **فلسطين المحتلة** (نبذة تاريخية).

مستوطنة خليج ماساشوسيتس كانت إحدى المستوطنات الأولى في نيو إنجلاند بالولايات المتحدة الأمريكية. وقام بتأسيسها في عام ١٦٢٨م في سالم بماساشوسيتس، مجموعة صغيرة من التطهيريين (البيوريتان) الإنجليز، وكان هؤلاء التطهيريون يرغبون في الاحتفاظ بدينهم طاهرًا، وخاليًا مما كانوا يعتبرونه من شرور كنيسة إنجلترا. وقاد جون إندكوت أول مجموعة من المستوطنين. وفي عام ١٦٣٠م قاد جون وينثروب، الذي أصبح حاكمًا للمستعمرة، ألفًا آخرين من المستوطنين إلى بوسطن.

وقدّم مستوطنو مستعمرة خليج ماساشوسيتس خدمات جليلة للحياة الأمريكية. ومن أهم هذه الخدمات نظام الحكم المحلي الذاتي الذي كان يمتاز بأنه عملي، وكذلك حب المعرفة.

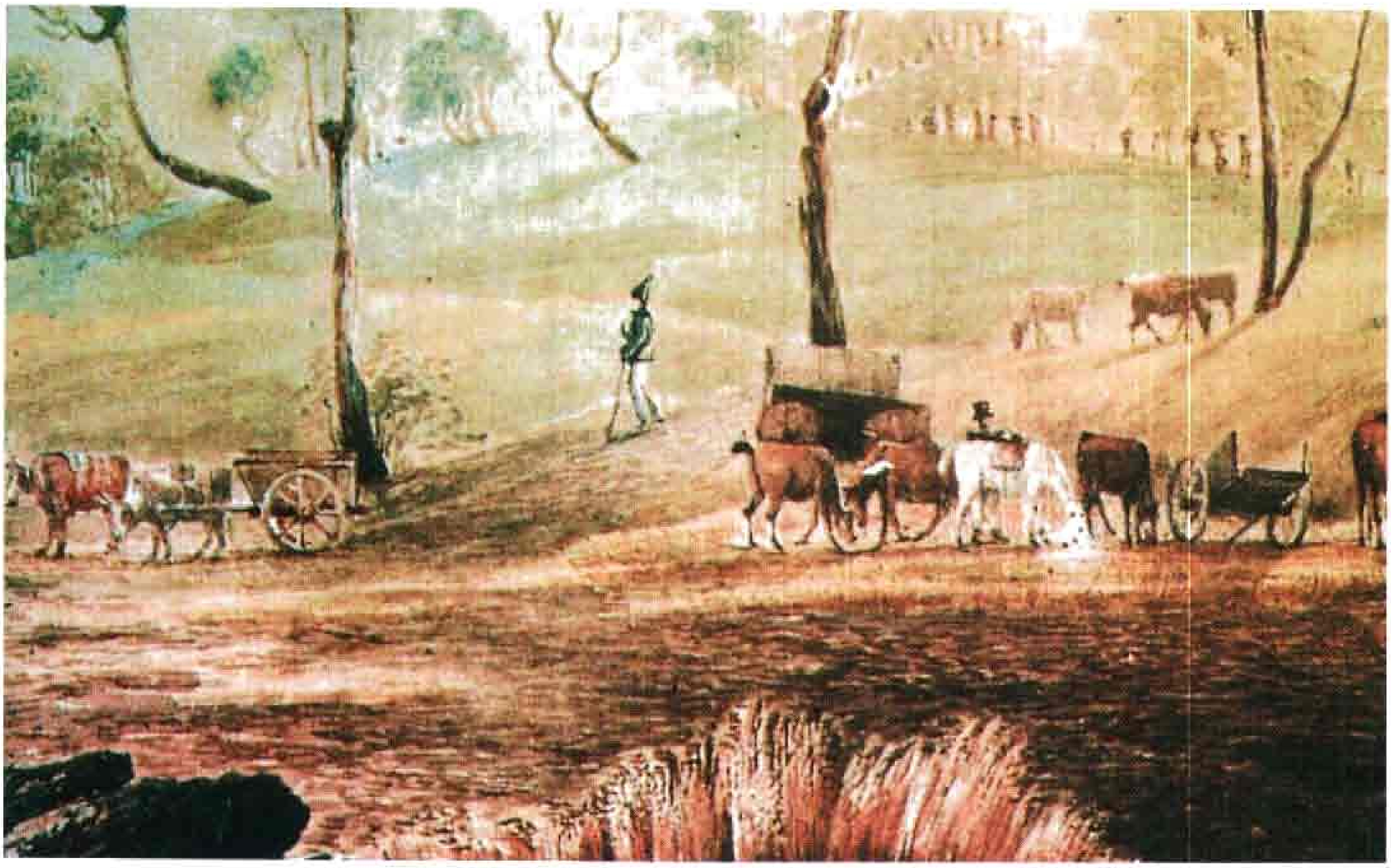
انظر أيضًا: **ماساشوسيتس**.

المستوطنون الأحرار أناس رحلوا إلى أستراليا بمحض إرادتهم بعد عام ١٧٩٣م. وقد طلب الحاكم آرثر فيليب رجالاً كي يعملوا في مجال الزراعة بالمقاطعة. وبدأ الحكام في تشجيع الناس على السفر إلى المقاطعة، ومنحوهم مميزات مثل أراضٍ واسعة تُقدم في شكل منحة. وكانوا يعطونهم بعض السجناء المنفيين ليعملوا خدمًا لهم، كما كانوا يُعينون بعضهم في بعض المناصب. وبحلول عام ١٨١٩م، كان يعيش حوالي ١٥٥٠ مستوطنًا حرًا في نيو ساوث ويلز، مقابل ٧٫٥٦٠ من السجناء المنفيين. وبحلول عام ١٨٥١م، كان هناك أكثر من ٣٢٠ ألف مستوطن حرّ.

المستوطنون في أستراليا رعاة ضأن وبقر وأغنام، جاءوا إلى أستراليا، فاستوطنوا أراضيها، وأقاموا عليها دون وجه حق قانوني، ثم صار بعضهم فيما بعد من الأثرياء وأصحاب المراعي المرموقين.

ظل هؤلاء المستوطنون الأوائل حتى عام ١٨٢٠م محصورين في ولاية نيو ساوث ويلز وفي فان ديمنزلاند (تسمانيا الآن)، ومن هناك انتشروا بحثًا عن المراعي والأراضي الزراعية الجيدة، وذلك على الرغم من محاولات الحكومة الحد من انتشارهم، وإعلانها أن مثل ذلك الاستيطان أمر غير قانوني. والواقع أن حركة الاستيطان هذه بدأها بعض السجناء المنفيين الذين أُطلق سراحهم، والذين راحوا يبحثون عن سبل للحياة، فتملكوا بعض الماشية (في بعض الأحيان عن طريق السرقة)، واستقروا بطريق غير قانوني على أراضٍ واسعة جعلوها مراعي لأغنامهم. ولكن سرعان ما اعترفت بهم الحكومة، وبدأت تبيعهم الرخص والأرض، فأصبحوا ملاكًا قانونيين للأرض.

عاش هؤلاء الرواد الأوائل ومن جاء بعدهم عيشة بسيطة وقاسية؛ فكانت مساكنهم أكواخًا مصنوعة من لحاء الأشجار والحشائش، كما كان طعامهم بسيطًا أيضًا، وهو مكون من



المستوطنون في أستراليا يرحلون على ظهور الخيول إلى منازلهم الجديدة. هؤلاء الرواد الذين استقروا على نهر كامبل في نيو ساوث ويلز، رسمهم الفنان جون وليم لوين في عام ١٨١٥م.

الشاي واللحم والخبز المصنوع من الدقيق والماء، هذا بالإضافة إلى طبيعة أعمالهم القاسية، من رعي وخلافه. ولكن نتيجة مجهوداتهم تلك ازدادت أعداد الماشية، وتطوّرت صناعة اللحوم في أستراليا حتى يومنا هذا، وكذلك إنتاج الصوف الذي حسنوا من نوعيته باستيرادهم الأغنام ذات الصوف الناعم من أسبانيا. ولا غرابة إذ أولتهم الدولة اعترافها وعنايتها، فأصدرت القوانين مثل قانوني ١٨٣٦ و١٨٣٩م اللذين اعترفا بملكيتهم لتلك الأراضي وتكريس الأمن فيها، بتنظيم قوة من الشُرطة لذلك الغرض.

واتسعت حركة الاستيطان هذه لتشمل مناطق عدة من أستراليا، فشملت منطقة تسمانيا الحالية ومنطقة فكتوريا وأستراليا الجنوبية والغربية، الأمر الذي دعا السلطات لمحاولة تنظيم هذه الحركة بإصدارها القوانين التي تحدد مساحة الأرض التي يمكن استيطانها والضريبة التي تدفع عنها. كما

في أستراليا زاد عدد الأغنام من ٤٤ فقط جاءت بها أول سفينة، إلى أكثر من ١٣٥ مليون. وضع جون ماكارثر أساس صناعة الصوف بتهجين المرينو الأسباني المستورد من رأس الرجاء الصالح مع الأغنام المحلية.

أن السلطات في بريطانيا كانت تشجع سلطات أستراليا لتسهل أمر الاستيطان ولتحفز المستوطنين، ذلك أن مصانع الصوف في إنجلترا كانت في حاجة ماسة إلى الصوف الأسترالي... وهكذا اكتسبت حركة الاستيطان هذه الشرعية بعد أن كانت حركة غير قانونية.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

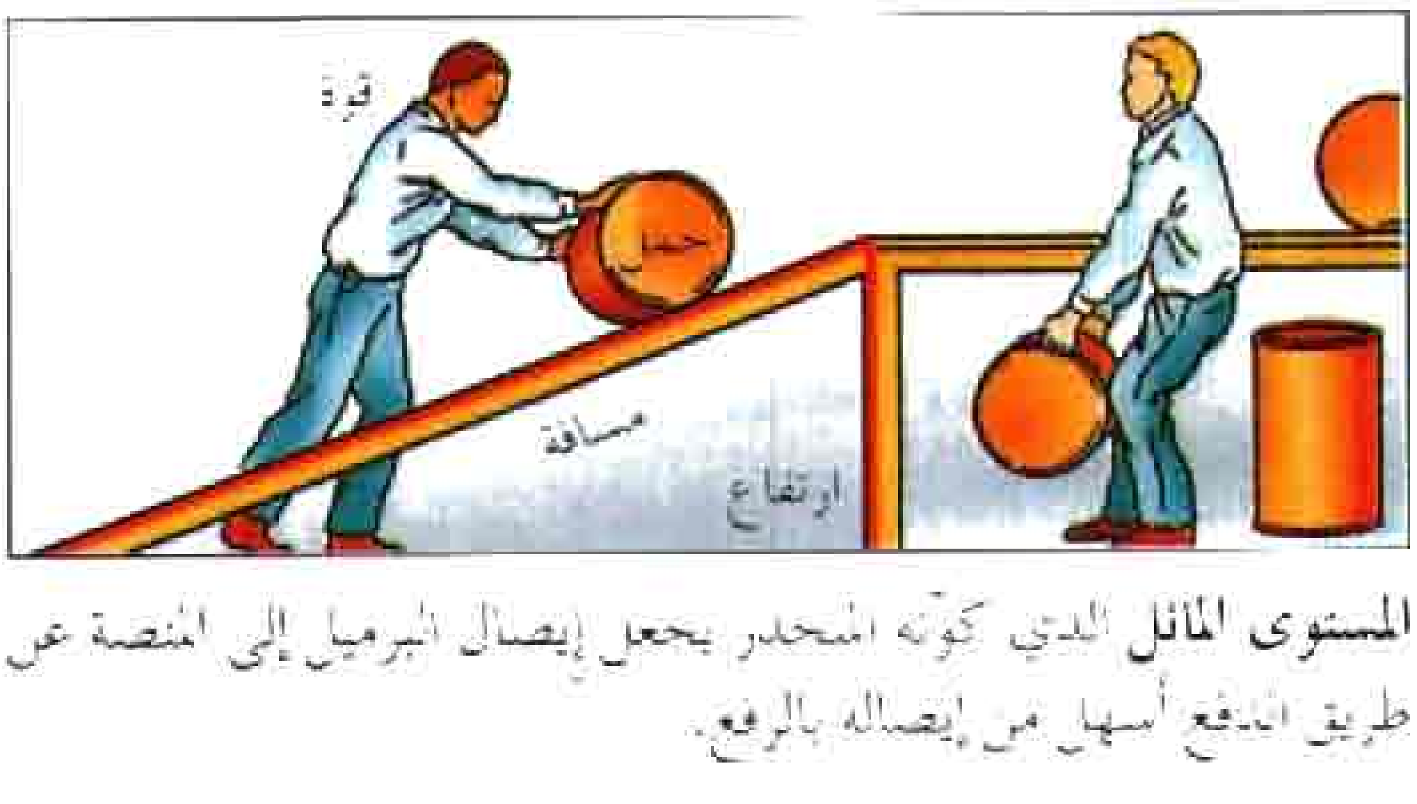
أستراليا، تاريخ — حياة رواد أستراليا ونيوزيلندا — ماكارثر، جون

مستوى البحر مصطلح جغرافي يراد به مستوى سطح البحر. وهو متغير باستمرار مع حركة الأمواج، ويختلف من مكان إلى آخر في العالم. ويُقدَّر **متوسط مستوى البحر** من قياسات يتم جمعها خلال فترة طويلة من الزمن. ويستخدم علماءُ الجغرافيا متوسط مستوى البحر نقطة أصل بالنسبة لقياس ارتفاع أو انخفاض مستوى سطح الأرض. فعلى سبيل المثال، يرتفع جبل إيفرست في الهملايا ـ أعلى جبال العالم إلى ٨٨٤٨م فوق مستوى سطح البحر، بينما ينخفض البحر الميت على الحدود الأردنية الفلسطينية بمقدار ٣٩٩م تحت مستوى سطح البحر.

المستوى المائل بسيطة (أداة) تستخدم لرفع الأحمال الثقيلة باستخدام قوة صغيرة نسبيًا. وعلى سبيل المثال، يتطلب دفع حمْل في الاتجاه الأعلى لمستوى مائل لإيصاله إلى منصة قدرًا أقل من القوة مقارنةً برفع ذلك الحمل إلى المنصة، لأن الحمْل يمر بمسافة أطول. ولنفترض أن ارتفاع المنصة ٣,٥م، وأن طول المنحدر ١٤م، وأن الحمْل برميل وزنه ٢٠٠ كجم. يعادل الشغل المطلوب لرفع البرميل لإيصاله إلى المنصة وزن الحمل مضروبًا في ارتفاعه، أي ٢٠٠ × ٣,٥، وهو مايعادل ٧٠٠ كجم قوة ـ متر أو (٦٨٦٠م نيوتن ـ متر). أما إذا دفع الحمل إلى أعلى المنحدر، فإن القوة المطلوبة لإنجاز ذلك تحسب كما يلي:

$$\text{القوة} = \frac{\text{الحمل} \times \text{الارتفاع}}{\text{المسافة}}$$

$$\text{أي القوة} = \frac{٢٠٠ \times ٣,٥}{١٤} = ٥٠ \text{ كجم من القوة}$$



المستوى المائل الذي كوّنه المنحدر يجعل إيصال البرميل إلى المنصة عن طريق الدفع أسهل من إيصاله بالرفع.

وبرغم أن المستوى المائل يُقلل القوة المطلوب استخدامها، فإن كمية الجهد المبذول تظل ٧٠٠ كجم ـ متر (٥٠ × ١٤). والمستوى المائل واحد من ست آلات بسيطة. انظر: **الآلة**.

مستوى المعيشة تعبير يستخدم عادة للدلالة على المستوى الاقتصادي للفرد أو الأسرة أو الدولة. ويمكن قياس مستوى المعيشة بقيمة البضائع والخدمات التي أنتجها أو استهلكها الفرد أو الأسرة أو الدولة خلال مدة زمنية محددة. ويمكن تفسير مستوى المعيشة أيضًا بأنه يبنى على الأهداف التي يضعها الناس من متطلبات الحياة ويسعون لتحقيقها. فإذا اجتمع لديهم القدر الكافي من حاجاتهم بما يكفل رفاهيتهم وسعادتهم فإنهم يكونون بذلك قد حققوا مستوى المعيشة المطلوب.

كيفية قياس مستوى المعيشة. يقاس مستوى المعيشة بطرق مختلفة، ولا يخلو أي منها من مشكلة في فهمنا إياها، ولا يحقق أي منها كل المعلومات المطلوبة، كما لا يعكس أي منها كل المعلومات الصحيحة.

ويمكن تقييم مستوى المعيشة في أمة معينة بمعرفة نسبة ما ينفقه المواطنون **متوسطو الدخل** على سد بعض احتياجاتهم الأساسية.

فقد يُستَخدم متوسط الإنفاق الفردي على الغذاء مثلاً وسيلةً لقياس مستوى المعيشة. فكلما زادت النسبة المخصصة من دخل الفرد للإنفاق على الغذاء، دل ذلك على انخفاض مستوى المعيشة في الدولة، لكن هذا الأسلوب لا يُظهر إلا المعلومات الأساسية، ولا يبين كل شيء من المستوى الحقيقي للاستهلاك. كما أن الاقتصاديين لا يستطيعون بسهولة تحديد النسبة الحقيقية التي ينفقها الفرد من دخله على غذائه، وتمييزها عما ينفقه على الأشياء الأخرى.

كما أن مستوى المعيشة قد يقاس بوسيلة أخرى وذلك بقسمة رقم يطلق عليه **مجموع إنفاق القطاع الخاص** على عدد السكان. ويمثل إنفاق القطاع الخاص على الاستهلاك الذي قد يسمى **الإنفاق على الاستهلاك الشخصي** قيمة مجموع ما صرفه أفراد المجتمع لشراء السلع والخدمات خلال فترة محددة. ولا تخلو هذه الوسيلة أيضًا من العيوب.

فعلى الرغم من أن هذه الطريقة تعطينا رقمًا يبرز متوسط دخل المواطن العادي إلا أن هذا المتوسط لا يظهر كيفية توزيع مستوى المعيشة في المجتمع. فعلى سبيل المثال يمكن أن توجد فروق شاسعة بين دولتين يصل متوسط إنفاق الفرد الاستهلاكي فيهما إلى ألف دولار للشخص سنويًا. ففي إحدى هاتين الدولتين يمكن لكل الأفراد أن ينفق كل منهم نحو ألف دُولار. أمّا في الدولة الأخرى،

فيمكن لعدد قليل من الأثرياء إنفاق مبالغ تفوق الألف دولار إلى حدٍّ كبير، في حين يحتمل أن ينفق العديد من الأفراد مبالغ تقلُّ كثيراً عن الألف دولار. وهذا يعني أن لهذا البلد الثاني مستوى معيشة أقل لغالبية الناس، ولكن هذا المقياس المتوسط لا يعكس ذلك.

ومن العيوب الأخرى لمقياس الإنفاق الشخصي على الاستهلاك، أنه لايمكن الاعتماد عليه في المقارنة بين الدول، ويعود ذلك لأسباب عديدة منها سعر الصرف. فقد لايعكس سعر الصرف مع الدولار الأمريكي القوة الشرائية المحلية للعملة. فقد تشتري بمبلغ ١٠٠ دولار أمريكي كميات مختلفة من البضائع في بلدان مختلفة. ويكمن سبب آخر لعدم الاعتماد على هذه الطريقة في المقارنة الدولية في اختلاف توافر السلع من بلد لآخر. هذا الاختلاف يؤثر بشكل مباشر في تحقيق أفراد المجتمع لرغباتهم بوصفهم مستهلكين. والسبب الثالث اختلاف مفاهيم الاستهلاك بين الشعوب. صحيح أن الغذاء والكساء والمأوى تمثل حاجات أساسية للإنسان، إلا أن هناك حاجات أخرى تُرى ضرورية في مجتمع ما، بينما هي ليست كذلك في مجتمع آخر. هذا إلى جانب اختلاف الأمم في الأذواق والرغبات. إضافة إلى ذلك، فإن هذه الطريقة لاتفسر التكلفة الاجتماعية المتعلقة بالمواطنين في مجتمع صناعي.

وهناك بعض الدول الصناعية كالولايات المتحدة وكندا واليابان، إضافة إلى العديد من الدول الأوروبية، توصف

متوسط الإنفاق الفردي في عدد من الدول

يقاس مستوى معيشة أي بلد ـ أحيانًا ـ عن طريق قسمة نفقات استهلاكها الخاص على عدد سكانها. وهذه النفقات تمثل قيمة البضائع والخدمات التي يستهلكها أفراد البلد خلال فترة زمنية محددة.

ويظهر الجدول أدناه النفقات الشخصية على الاستهلاك، بالنسبة لكل فرد بالدولار الأمريكي لعشرين دولة ذات اقتصاديات قابلة للقياس.

اليابان	٢١.٧٧٠	المملكة العربية السعودية	٣.٠٢٠
سويسرا	٢١.٢٢٠	المكسيك	٢.٨٧٠
الولايات المتحدة الأمريكية	١٧.٧٦٠	البرازيل	٢.١٩٠
فرنسا	١٣.٨٣٠	جنوب إفريقيا	١.٨١٠
ألمانيا	١٢.٤٧٠	مصر	٦٢٠
كندا	١١.٣٨٠	إندونيسيا	٥١٠
بريطانيا	١١.٢٧٠	نيكاراجوا	٣٧٠
أستراليا	١١.١٩٠	الهند	١٧٠
فلسطين المحتلة	٨.٦٤٠	كينيا	١٥٠
كوريا الجنوبية	٤.٥٩٠	موزمبيق	٦٠

الأرقام لعام ١٩٩٤م، ما عدا المملكة العربية السعودية والهند فهي لعام ١٩٩٣م.

المصدر: تقديرات موسوعة وورلد بوك بناء على بيانات هيئة الأمم المتحدة وصندوق النقد الدولي.

بأنها ذات مستوى معيشة مرتفع، إلا أنها تتصف كذلك بالازدحام والتلوث، مما يجعل الحياة في بعض أنحائها غير مرغوبة. كما يستخدم الاقتصاديون عدة وسائل أخرى لقياس مستوى المعيشة، منها قياس مستوى المعيشة عن طريق قسمة الناتج الوطني الإجمالي على عدد السكان، أو عن طريق حساب متوسط الدخل الفردي (بعد طرح الضرائب) الذي يظهر قيمة ما يجب على الأفراد صرفه أو توفيره. وفي الغالب، يتم تعديل ذلك لمسايرة التغيرات في مستويات الأسعار.

إلا أن هذه المقاييس لمستوى المعيشة ـ التي تم استعراضها ـ لاتخلو من بعض المشكلات ونقاط الضعف.

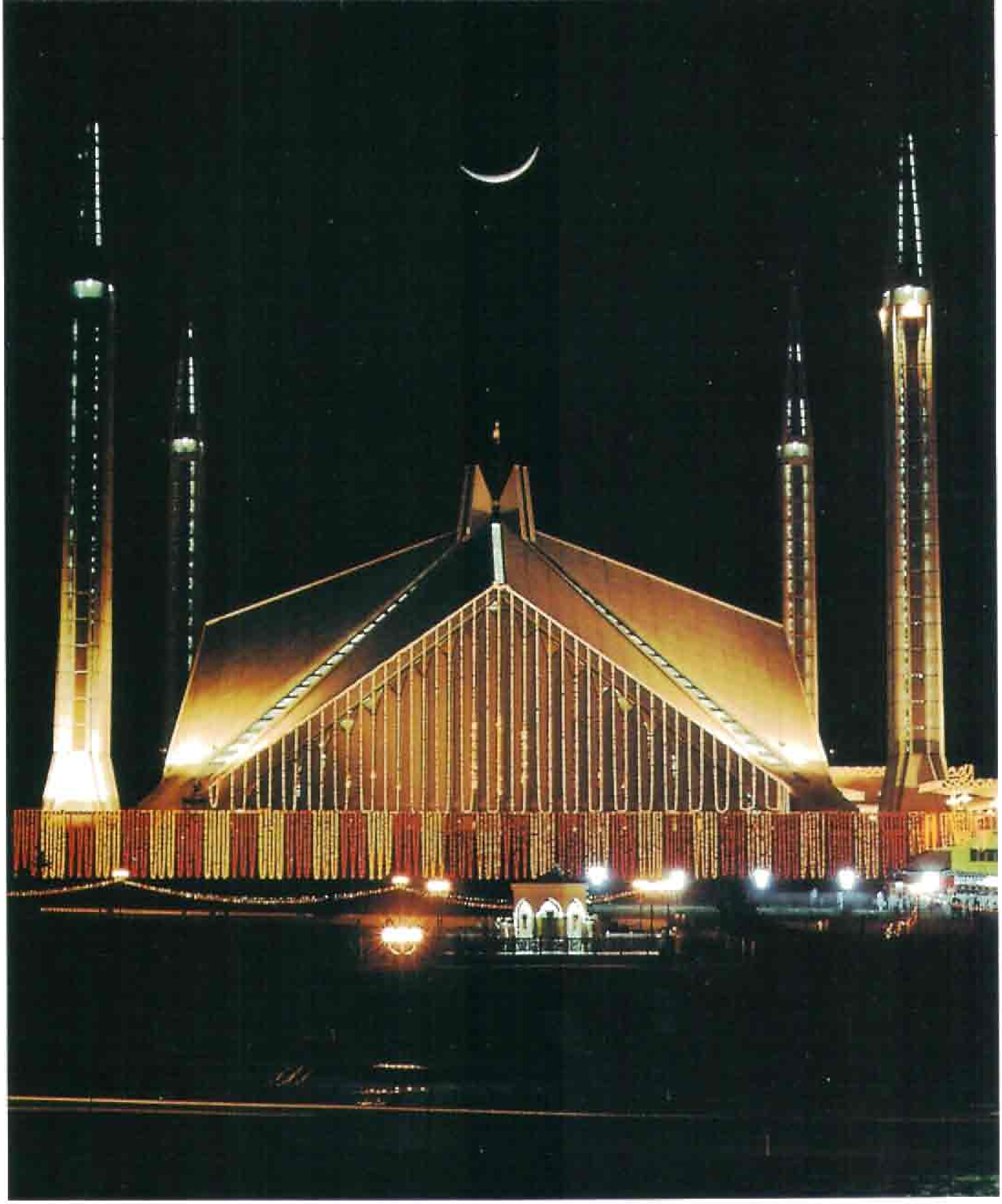
مجالات الاختلاف. يختلف مستوى المعيشة بشكل كبير من بلد لآخر. يبلغ إجمالي سكان العالم نحو خمسة بلايين نسمة. فعندما نأخذ مستوى الاستهلاك في الولايات المتحدة الأمريكية مقياسًا، نجد أن الإنتاج العالمي من القمح يفي فقط بنصف الاحتياج العالمي. ولكن عندما نستخدم مستوى المعيشة في الصين فإننا نجد الإنتاج العالمي من القمح يفي بحاجة سبعة بلايين نسمة، بينما تأتي دول أوروبا الغربية في الوسط بين الدولتين في استهلاك الفرد من القمح. وفي الحقيقة، فإن استهلاك البشر في الدول النامية من القمح أكثر منه في الدول الغنية، حيث يستخدم القمح في الدول الغنية أيضًا علفًا للحيوانات.

كذلك تختلف كمية الغذاء المتوافرة ـ إلى حدّ كبير ـ من بلد لآخر. وقد قامت منظمة الأغذية والزراعة الدولية (الفاو) ـ وهي إحدى وكالات الأمم المتحدة المتخصصة ـ بدراسة بعض جوانب ذلك الاختلاف. ففي الولايات المتحدة مثلاً، وجدت المنظمة أن الغذاء المتوافر في أمريكا في نهاية الثمانينيات من القرن العشرين يكفي لإمداد كل مواطن أمريكي بـ ١٣٩٪ من السعرات الحرارية التي يحتاجها يوميًا. وفي الصين وصلت النسبة إلى ١١٧٪. وتوفر كندا ١١٤٪ من الحد الأدنى من حاجتها من الأغذية، بينما توفر الهند ٩٣٪، وبنغلادش ٨٩٪، وموزمبيق ٧١٪.

وباختصار، فإن الفرد من مواطني الدول الصناعية يستهلك عامة أكثر مما يستهلكه الفرد في الدول الزراعية. كما يتمتع الفرد، وبخاصة في الدول الصناعية، بظروف سكنية وصحية وتعليمية وغذائية أفضل مما يتمتع به الفرد في الدول القائمة أساسًا على الزراعة.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

الأجور والساعات	التقنية	الدخل
الاستهلاك	تكاليف المعيشة	الدخل القومي
التضخم المالي	الثورة الصناعية	الناتج الوطني الإجمالي

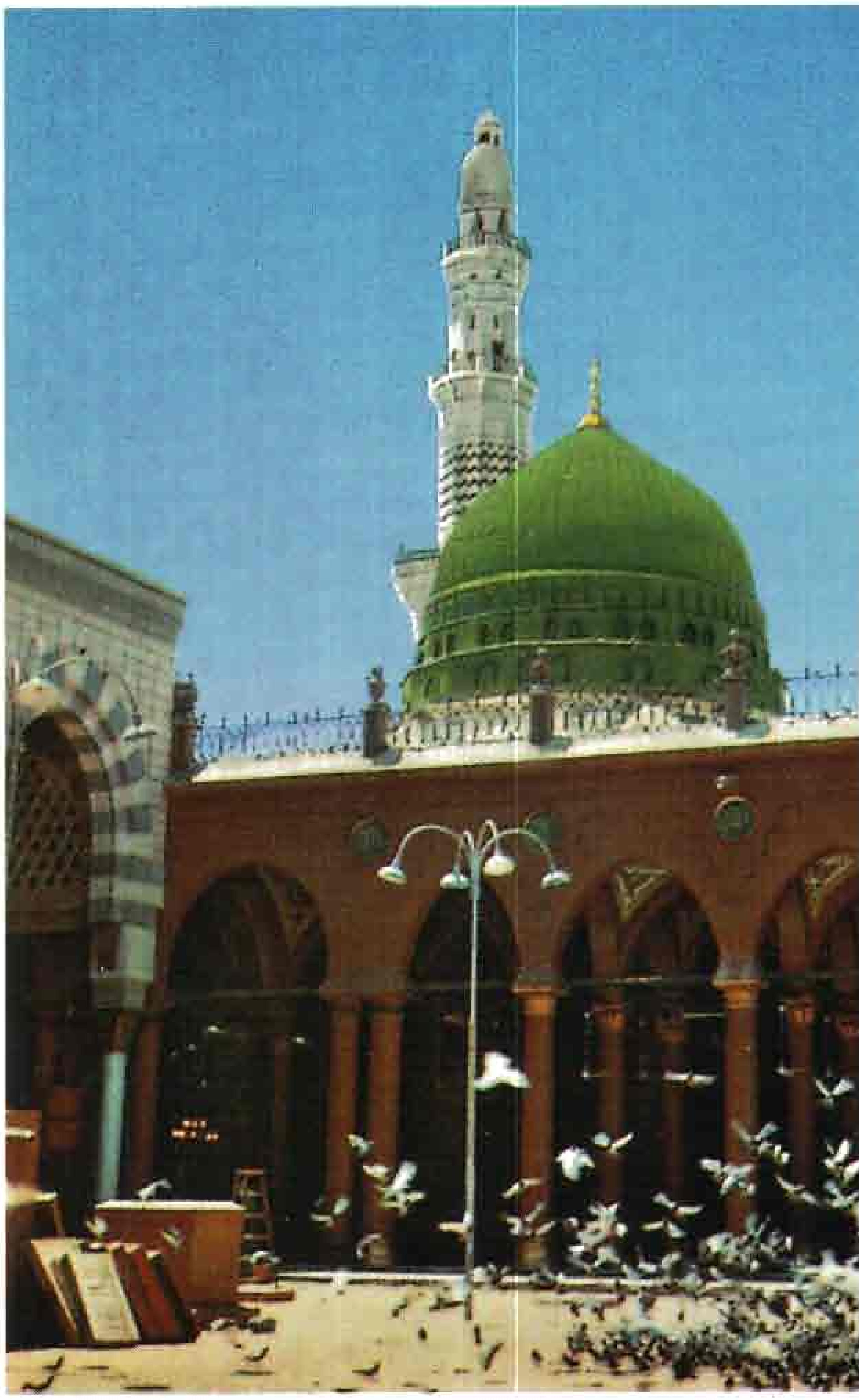


مسجد الملك فيصل في إسلام آباد - باكستان

المسجد

المسجد بيت الله يؤدّي فيه المسلمون صلواتهم اليومية المفروضة عليهم. والمسجد عبر التاريخ الإسلامي لم يكن مكانًا للعبادة فحسب بل كان مركزًا للعلم والثقافة تعقد فيه حلقات الدرس ويتخرج فيه طلاب العلم. وكل موضع يُتعبد فيه فهو مسجد. وقد جاء في حديث الرسول ﷺ (**جُعلت لي الأرضُ مسْجدًا وطهورا**) رواه أحمد. وقال الله تعالى ﴿ومن أظلم ممنْ منع مساجد الله أن يُذكر فيها اسمه وسعى في خرابها﴾ البقرة: ١١٤. وقال تعالى: ﴿ إنّما يعمر مساجد الله من آمن بالله واليوم الآخر وأقام الصلاة وآتى الزكاة ولم يخش إلا الله فعسى أولئك أنْ يكونوا من المُهتدين﴾ التوبة: ١٨.

أمّا الجامع فهو نعت للمسجد، وقد نُعت بذلك لأنه علامة الاجتماع. وما كانوا في الصدر الأول يُفردون كلمة الجامع وإنّما كانوا تارة يقتصرون على كلمة المسجد، وتارة يصفونها فيقولون **المسجد الجامع**، ومرة يضيفونها إلى الصفة فيقولون **مسجد الجامع**. ثم تجوّز الناسُ بعد ذلك



المسجد النبوي الشريف بالمدينة المنورة

واقتصروا على الصفة فقالوا للمسجد الكبير الذي تُصَلَّى فيه الجمعة وإن كان صغيرًا **الجامع**، لأنه يجمع الناس لوقت معلوم.

دور المسجد وتاريخه

حث الإسلام على بناء المساجد والعناية بها، ومن ذلك ما رُوي عن عمر بن الخطاب رضي الله عنه، قال: سمعت رسول الله ﷺ يقول: **(من بنى مسجدًا يُذكَرُ فيه اسم الله بنى الله له بيتًا في الجنة)** رواه أحمد وابن ماجة. وقد أخبر رسول الله ﷺ فيما رواه أبو هريرة **(أحب البلاد إلى الله مساجدها)** رواه مسلم.

بناء المسجد أمر من الله سبحانه وتعالى لجميع المسلمين، وحدد القرآن الكريم الوظيفة الأساسية للمسجد، قال تعالى: ﴿ **في بيوت أذن الله أن تُرْفَعَ ويُذكَرَ فيها اسمه يُسبِّح له فيها بالغدو والآصال**﴾ النور: ٣٦. كما رويت عن الرسول ﷺ أحاديث كثيرة في المساجد وفضلها وأحكامها. وأورد الفقيه الزركشي في كتابه **إعلام الساجد بأحكام المساجد** الأحكام المتعلقة بالمساجد والصلاة فيها، وجمع في كتابه هذا أحاديث الرسول ﷺ التي تشير إلى الدور الكبير الذي تؤديه المساجد في المجتمعات الإسلامية، وتبين أجر من يعمل على تعميرها وصيانتها، وسوف يتضح ذلك من خلال استعراض دور المسجد وعمارته وطرزه وعناصره في العمارة الإسلامية.

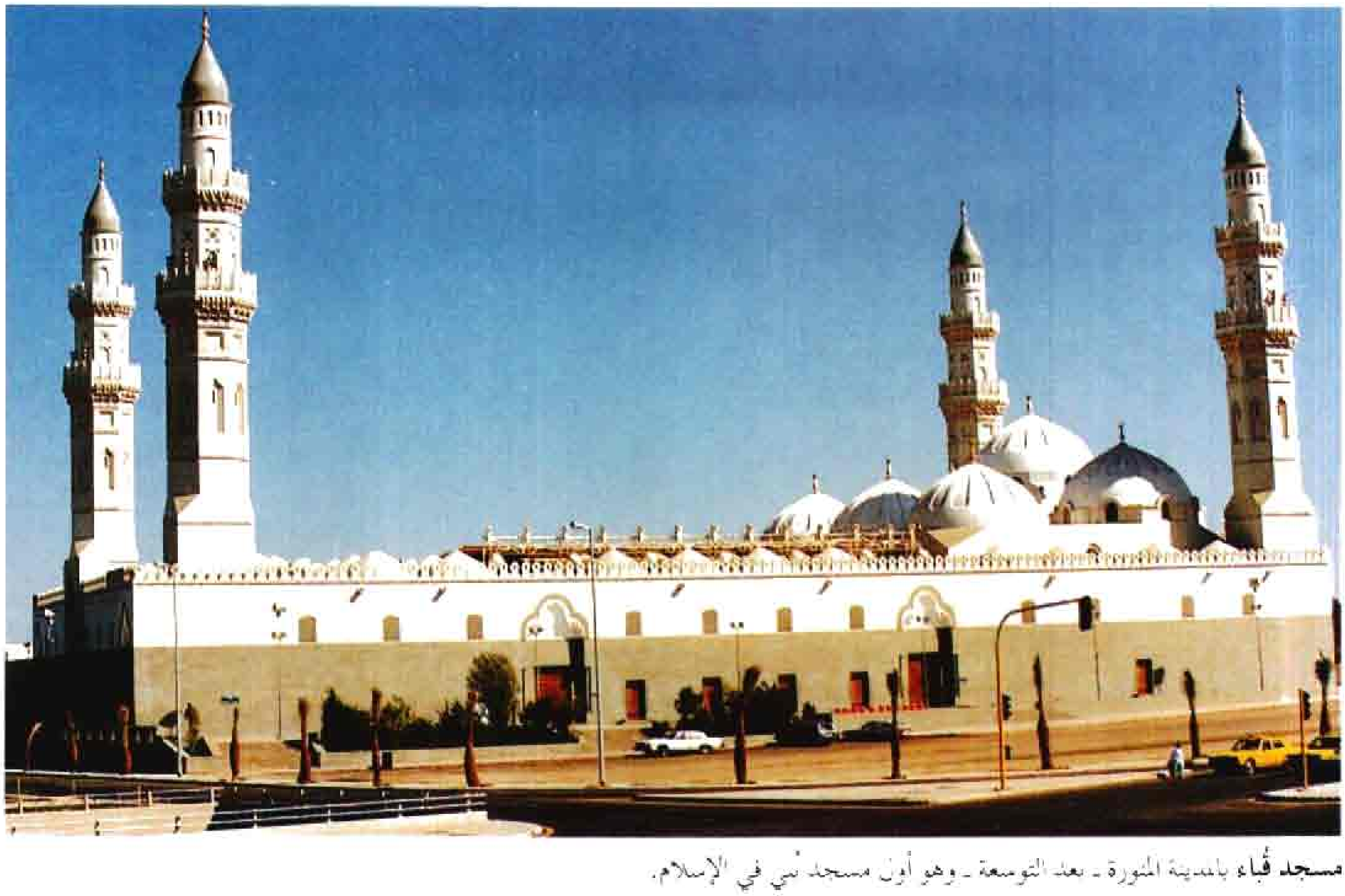
أول مسجد في الإسلام. أول مسجد بُني في الإسلام هو مسجد قُبَاء الذي يُقال له **مسجد التقوى** لقوله تعالى ﴿ **لَمَسْجِد أُسِسَ على التقوى من أول يوم أحق أن تقوم فيه. فيه رجال يحبون أن يتطهروا والله يحب المطَّهرين**﴾ التوبة: ١٠٨. وروى أبو سعيد الخدري أن النبي ﷺ سئل عن المسجد الذي أُسس على التقوى فقال: **(هو مسجدكم هذا)** (أي مسجد المدينة) رواه مسلم والنسائي بسند صحيح. وهذا لا يعارض الأول، إذ كل منهما أُسّس على التقوى، غير أن قوله تعالى (من أول يوم) يقتضي أن يكون مسجد قباء، لأن تأسيسه كان يوم حلول الرسول ﷺ دار هجرته.

ولما فتح عمر بن الخطاب البلدان كتب إلى أبي موسى الأشعري وهو على البصرة يأمره أن يتخذ مسجدًا للجماعة، ويتخذ للقبائل مساجد، فإذا كان يوم الجمعة انضموا إلى المسجد الجامع، وكتب كذلك إلى سعد بن أبي وقاص وهو وال على الكوفة بمثل ذلك، وكتب أيضًا إلى عمرو بن العاص وهو وال على مصر بمثل ذلك أيضًا، وكتب إلى أمراء أجناد الشام ألا يتبددوا إلى القرى، وأن ينزلوا المدائن وأن يتخذوا في كل مدينة مسجدًا واحدًا ولا تتخذ القبائل مساجد فكان الناس متمسكين بأمر عمر رضي الله عنه، وكانت صلاة الجمعة تُؤدَّى في المسجد الجامع. وأصبح المسجد منذ ذلك الوقت مركز ترابط المجتمع والجماعة الإسلامية، وهيكلها المادي الملموس. فلا تكتمل الجماعة إلا بمسجد يربط بين أفرادها بعضهم ببعض، يتلاقون فيه للصلاة وتبادل الرأي، ويقصدونه للوقوف على أخبار جماعتهم، ويلتقون فيه مع رؤسائهم، أو يتجهون إليه لمجرد الاستمتاع بالقعود في ركن من أركانه. ولهذا كله، أصبح للمسجد ضرورة دينية وضرورة سياسية وضرورة اجتماعية لكل مسلم على حدة ولجماعة المسلمين جملةً.

دور المساجد في خدمة المجتمع. المسجد بيت الله وهو أيضًا بيت الجماعة وبيت كل واحد منها على حدة، وهو المكان الوحيد الذي كان وما زال تملكه الجماعة مشتركة،

وإن كان الذي بناه السلطان أو الخليفة أو الدولة. وعلى ذلك، لم يكن المسجد في يوم من الأيام ملكية خاصة لأفراد أو لفئة دون فئة. وأوضح مثل على ذلك الدور الذي كان يؤديه المسجد في خدمة المجتمع الإسلامي في صدر الإسلام، حيث كانت مساجد المسلمين دورًا للقضاء تُعقد فيها مجالس القضاء علنًا بين أفراد الجماعة، وتُعلن أحكام القضاة في داخل المسجد ويُترك للدولة موضوع تنفيذ الأحكام عن طريق أعوان يقفون خارج المسجد تحت تصرف القاضي. كما استُخدمت المساجد معاهد للتعليم، لأن العلم كان دائمًا من اختصاص الجماعة، وعلى ذلك فلم تقتصر المساجد على وظيفة الصلاة بل كانت مراكز للحكم والإدارة والدعوة والتشاور، كما كانت محلاً للقضاء والإفتاء والعلم والإعلان وغير ذلك من أمور الدين والدولة.

أثر المساجد في نشأة الفنون الإسلامية. من المعروف أنه ما إن دخل النبي ﷺ المدينة عقب الهجرة حتى شرع في بناء المسجد في قطعة الأرض التي اشتراها النبي ﷺ من غلامين يتيمين في المدينة، ثم خطط المسجد، وأعد مواد البناء من حجارة ولبن وجذوع نخيل وغير ذلك. واشترك النبي ﷺ نفسه وأصحابه في أعمال البناء، حتى تمت إقامة المسجد النبوي الشريف كأول عمل معماري مهم في الإسلام. وحين كان النبي ﷺ وأصحابه يضعون أساس المسجد النبوي كانوا في الوقت نفسه يضعون أساس فن العمارة والزخرفة الإسلامية، إذ تطورت عمارة المسجد النبوي الشريف بعد ذلك على أساس التصميم الذي بدأه النبي ﷺ. وظل مسجد الرسول ﷺ نموذجًا احتذاه مشيّدو المساجد في الأقطار الإسلامية الأخرى طوال القرون الأربعة الأولى من الهجرة، مثل مسجد البصرة والكوفة والفسطاط والقيروان، كما صار طرازه المعماري أهم الطرز المعمارية لبناء المساجد في العصور المختلفة. وكان الدافع إلى ذلك الحرص والاقتداء بالسنة النبوية الشريفة. وامتثال أمر الرسول ﷺ حين أمر بعدم زخرفة المساجد وتلوينها وبين فعل ذلك من أمارات الساعة. وفي مباني المساجد تطورت أساليب التخطيط والتصميم بالإضافة إلى العناصر المعمارية التي انتقلت إلى سائر أنواع المباني الإسلامية. وعن طريق العناية بأثاث المساجد والرغبة في تجميلها؛ ازدهرت الفنون الزخرفية والتطبيقية الإسلامية: إذ تطورت فنون المعادن مثلاً بفضل العناية بالأثاث المعدني بالمساجد كالأباريق والثريات والطسوت والشمعدانات بالإضافة إلى النوافذ والأبواب المصفحة بالحديد (المصبّعات). وتطورت الصناعات الخشبية بمختلف أنواعها تبعًا للاهتمام بالأثاث الخشبي من منابر وكراسيَ وحوامل المصاحف. وتطورت فنون الزجاج بسبب الاهتمام بمصابيح الإضاءة والمشكاوات وزجاج النوافذ، وارتقت فنون السجاد حتى



مسجد قُباء بالمدينة المنورة ـ بعد التوسعة ـ وهو أول مسجد بُني في الإسلام.

لقد نبغ فيها المسلمون وكادت أن تخصهم دون غيرهم، وقد استمدَّ لفظ **سجَّادة** من كلمة مسجد.

وكان للمساجد أكبر الأثر في تطور أساليب الزخرفة والخط العربي، إذ ظلت عادة زخرفة العمائر الدينية بالخط متبعة في جميع العصور الإسلامية، حتى أن العمارة الإسلامية قد تكون حقلاً مناسبًا لدراسة الخط العربي وتطوره وأنواعه المختلفة.

أثر العقيدة الإسلامية في تخطيط المسجد. يخضع التصميم المعماري للمسجد لبعض القواعد الوظيفية والعقائدية؛ فهو المكان الذي ينتظم فيه المسلمون في صفوف متراصة لأداء فريضة الصلاة. يقول الرسول ﷺ: **(أقيموا صفوفكم فإنما تصفّون بصفوف الملائكة وحاذوا بين المناكب ولينوا في أيدي إخوانكم وسُدُّوا الفُرَج (الخلل) ولا تجعلوا للشيطان فرجة. فمن وصل صفًا وصله الله ومن قطع صفًا قطعه الله عز وجل)** رواه أحمد وأبوداود بإسناد صحيح. وعن فضل الصف الأول في المساجد، قال رسول الله ﷺ: **(لو يعلم الناس ما في النداء** (الأذان) **والصف الأول ثم لم يجدوا إلا أن يستهموا** (يقترعوا) **عليه لاستهموا)** متفق عليه. وعلى ذلك، حرص المعماري المسلم أن يراعي في تخطيط المسجد تلك التوجيهات التي أمرنا بها رسولنا الكريم، فقام المعمار المخطط للمساجد بتصميماتها على هيئة مستطيل يكون محوره الرئيسي موازيا لاتجاه امتداد جدار القبلة حتى يتوافق ذلك مع الحديث النبوي الشريف في توافر أكبر عدد من المصلين في الصف الأول وبالتالي سوف تكمل بقية الصفوف على حسب امتداد الصف الأول. وهذا لا يمكن أن تحصل عليه في تصميم آخر غير المستطيل، حيث لا يمكن أن يعطينا الشكل المخروطي أو الشكل المشمس أو الشكل الدائري أو حتى الشكل المربع المساحة المطلوبة لامتداد الصف الأول بصفوف المصلين. كما وزعت مداخل المساجد في أماكن محددة بحيث يشكل توزيعها على مخطط المسجد تطابقًا مع المطلب العقائدي المتمثل في عدم المرور أمام المصلي: قال رسول الله ﷺ: **(لو يعلم المار بين يدي المصلي ماذا عليه لكان أن يقف أربعين خيرًا له من أن يمر بين يديه)** أخرجه النسائي، وكذلك ورد في صحيحي البخاري ومسلم. وعملاً بهذا الحديث انطلق المعماريون المسلمون يخططون للمداخل المؤدية إلى داخل المسجد وفقًا لنظام معماري لا يسمح بالمرور أمام صفوف المصلين. لذا نجد معظم مداخل المساجد تقع في المؤخرة أو على الجانبين، وعلى هذا نجد العبرة هنا بالأسس العقائدية، وليس بالمراجع التراثية التي يرجع إليها المعماريون عند تخطيط المبنى. فالمهم هو استيفاء المضمون أولاً ثم بعد ذلك يتم البحث عن التشكيل المعماري الذي يخدم هذا المضمون. والتشكيل المعماري هنا يرتبط بطرق الإنشاء ومواد البناء التي ترتبط بدورها بالقدرة الفنية والعلمية لدى المسلمين. وإذا كان الإسلام يحض على أن تستمر صفوف المصلين دون انقطاع، فإنه ليس من المستحب أن تكون العمد التي ترتكز عليها سقيفة المسجد عاملاً على قطع صفوف المصلين والفصل بينها وبذلك يكون تصميم المسجد بدون الأعمدة التي تحمل الأسقف أو بأقل أعمدة ممكنة أكثر استحبابًا من الناحية العقائدية حتى لا تنقطع بها الصفوف، وحتى يستطيع المصلون رؤية الإمام والخطيب في صلاتهم دون عوائق من البناء. لقد احترم المعماريون المسلمون ما جاءت به العقيدة الإسلامية من متطلبات تتعلق بعمارة المساجد لكونها بيوت الله في الأرض، ولذا تعامل معها المعماري وهو ينظر إلى المضمون في التصميم. والمضمون المعماري هنا ليس في تفسيره مجال لذكر ما حرم الله أو ما أحله ولكنه تعامل مع روح الإسلام وتعاليمه. لذلك، كان بحث المعماريين عن المضمون

محراب جامع القيروان - تونس.

أساس البحث عن الشكل، وليس العكس كما تدعو النظرية المعمارية الغربية ويعمل بها المعماريون الغربيون.

أما عن علاقة المسجد بالنسيج العمراني، فقد حدد الرسول الكريم ﷺ مفهوم هذا النسيج: في الحديث الشريف عن عائشة رضي الله عنها، أن رسول الله ﷺ أمر ببنيان المساجد في الدور وأمر بها أن تنظف وتطيّب (أخرجه أحمد بإسناد جيد). وفي هذا الحديث دلالة على أن المسجد لم يكن بناءً تذكاريًا بل هو جزء لا يتجزأ من النسيج العمراني للمدينة الإسلامية يتكامل معها ويترابط بها عضويًا. ولما كان المسجد هو مركز الإشعاع في المجتمع الإسلامي، بل هو محور المدينة، كان على المعماري المسلم أن يتخذ موقع المسجد في قلب التجمع العمراني، تلتف من حوله مراكز الخدمات الإدارية والأمنية والمالية والتعليمية والاجتماعية حتى تكون متصلة روحيًا وسلوكيًا مع تعاليم الإسلام. ولذلك، ارتبطت تواريخ المساجد الجامعة في الأمصار الإسلامية بالتاريخ الحضاري والاجتماعي والسياسي للجماعة الإسلامية. وكان يقال إن الشعر ديوان العرب، وهي حقيقة تؤيدها الأدلة، بينما الحقيقة أيضًا أن المساجد ديوان أمم الإسلام. فقد كان جامع عمرو بن العاص في مصر سجلاً لتاريخ العصور الإسلامية في مصر، وكذلك كان المسجد الجامع في القيروان بمثابة فصول كاملة من تاريخ إفريقيا والمغرب عامة. وأكبر دليل على ذلك هو المسجد الجامع في قرطبة؛ إذ إن عمارته تؤرخ لأمراء البيت الأموي الأندلسي واحدًا واحدًا، فما منهم أمير أو خليفة إلا وحرص على أن يضيف إليه ويتشرف بتسجيل اسمه على جدرانه، وينطبق هذا الحديث على جامع الأزهر الفاطمي بمصر.

أما المسجد الحرام والمسجد النبوي فهما يؤرخان لدولة الإسلام وحضارتها وما زالت عمارتهما تؤكد على ذلك.

الخلاصة أن أول ما يُعنى به المسلمون في كل فتح من فتوحاتهم أن يقيموا مسجدًا جامعًا للصلاة، يحرصون على أن يكون موقع المسجد في وسط المدينة الجديدة، ومجاورًا في نفس الوقت لدار الإمارة أو بيت الخليفة أسوة بما كان في مسجد الرسول ﷺ بالمدينة.

العناصر المعمارية الأساسية في عمارة المسجد

للمسجد عناصره المعمارية الخاصة التي بدأت منذ عصور مبكرة تُشكّل الملامح الأساسية لعمارة المساجد في

الجامع الأزهر في القاهرة - مصر.

أروقة مسجد قرطبة بالأندلس من الداخل واسعة فسيحة.

العالم الإسلامي. وأصبحت تلك العناصر من أهم مميزات المساجد التي تتضح بها ذاتية المسجد. وهي بذلك تستحق الدراسة حتى تكتمل لنا معالم تطورها على مر العصور، لاسيما وأن معظم العناصر المعمارية المكونة لعمارة المسجد قد نسبها المستشرقون إلى أصول غير عربية أو إسلامية. وأهم هذه العناصر هي: التخطيط، الصحن، المظلات، المنبر، المحراب، المئذنة، المقصورة.

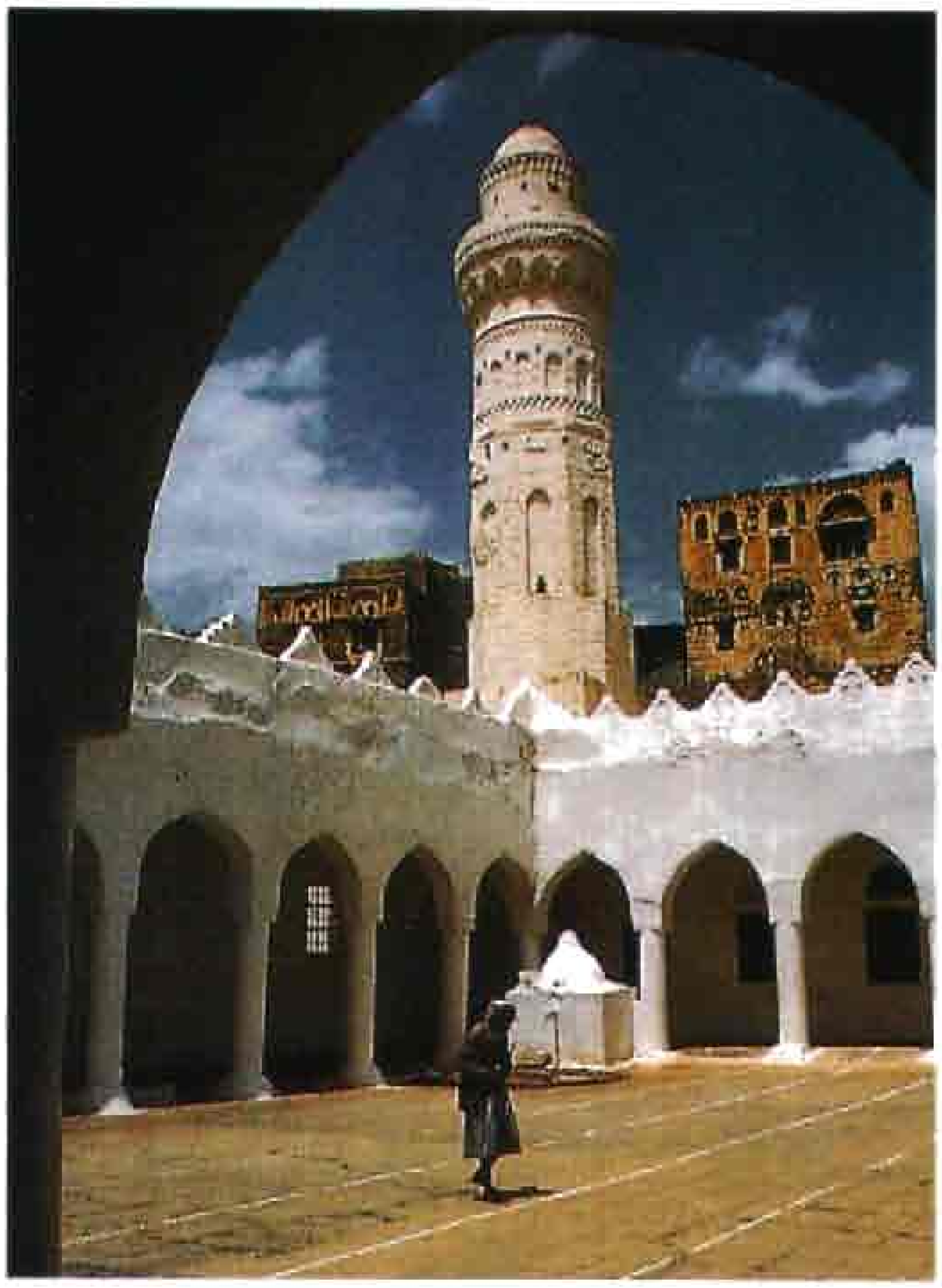
التخطيط. يتمشى التخطيط العام للمسجد مع وضوح العقيدة الإسلامية وبساطة أركانها وخلوها تمامًا من الأسرار ومن أي نوع من التعقيدات في طقوس العبادات القديمة السابقة على الإسلام. فلم تكن بمساجد المسلمين قدس الأقداس (قبّة الهيكل عند اليهود) كما كان في معابد مصر القديمة، أو منشآت معمارية ضخمة ذات جدران عالية وقاعات داخلية تضاء بالشموع والقناديل، ويقوم على خدمتها كهان أو سدنة لهم هيئات خاصة وملابس مصممة على نحو يراد منه أن يوقع في النفس أبلغ الأثر من الرهبة والقدسية. بل كانت مساجد المسلمين الأولى تخطّط ببساطة شديدة، فهي مساحات من الأرض صغيرة أو كبيرة تنظّف وتسوّى وتطهر ويُعَيَّن فيها اتجاه القبلة وتخصص للصلاة. وقد تسور هذه المساحات أولا تسوّر، وقد تفرش بالجص النظيف أو الحُصر أو البسط، وقد تقام فوقها مبان ضخمة، وقد لا تقام، فهي لا تغير من الأمر شيئًا.

كانت البساطة في أداء فرائض الإسلام عاملاً أساسيًا في وضع تخطيط سهل لا تعقيد فيه ولا تكلُّف في توزيع وحداته أو في أسلوب بنائه. وكان ذلك المسجد النبوي الأول نواة المساجد في جميع الأقطار وفي كافة العصور، ولم يلجأ المسلمون فيه إلى اقتباس أفكار لتخطيط مساجدهم من معابد الوثنيين أو كنائس النصارى أو معابد اليهود كما فعل الرومان من قبل، وما فعله النصارى عندما اتخذوا لكنائسهم تخطيط البازيليقا الرومانية. ولم يطلب الدين الحنيف أكثر من جدران تقام بأية مواد لتحدد محيط المسجد وتحفظ حرمته، ومن سقيفة أو ظُلة يحتمي بها المسلمون في أثناء صلاتهم، وهو التخطيط الذي بدأ ظهوره في المسجد النبوي بالمدينة المنورة والذي خطه الرسول ﷺ بنفسه. وكان تخطيطه فناء مربع الشكل أحيط بجدارن من اللَّبن لم تكن تعلو على قامة رجل، وظلة تقع في الركن الشمالي الغربي يحتمي بها المصلون من حرارة الشمس، كما كان يجلس فيها الرسول ﷺ ليجتمع بالمسلمين ويتدارس معهم شؤونهم الدينية والدنيوية. وكان يوجد بالضلع الشرقي عدد من الحجرات يقيم فيها الرسول ﷺ مع زوجاته. وكان أسلوب بناء جدران مسجد الرسول ﷺ وظلته وحجرات الإقامة بسيطًا للغاية، فقد استُخدمت جذوع النخيل لرفع الظلة التي صُنعت من سعف النخيل والطوب اللبن للجدران.

دخل تخطيط مسجد الرسول ﷺ بعد ذلك في طور جديد بعد أن تلقى الرسول ﷺ في النصف من شعبان من السنة الثانية للهجرة الأمر باتخاذ الكعبة قبلة يتجه إليها هو والمسلمون في صلاتهم. فأحلف الرسول ﷺ ظلة ثانية جهة الجنوب وجعل في وسط جدرها الجنوبي علامة تعين القِبْلة؛ ثم زاد عمر بن الخطاب في مساحة المسجد عام ١٧هـ، ٦٣٧م وبخاصة من ناحية القِبْلة. وفي عهد

الخليفة عثمان عام ٢٤هـ، أضيف للمسجد ظلتان، واحدة في الجانب الشرقي وأخرى في الجانب الغربي، وبذلك تكامل الشكل النهائي لتخطيط أول مسجد بالمدينة، ومن ثم فقد صار نموذجًا اهتدى به المسلمون وساروا عليه في تخطيط المساجد في العالم الإسلامي كله من المشرق إلى المغرب. هذا النموذج الذي يتبلور في تخطيط رئيسي يتكون من فناء أوسط مكشوف تحيط به أربع ظلات أكبرها ظلة القبْلة. ومن الجدير بالذكر أن كل مرحلة من مراحل تخطيط مسجد الرسول ﷺ كان لها تأثيرها المباشر على مخططات المساجد في أقطار العالم الإسلامي. فنجد المرحلة الأولى التي كان يتكون فيها تخطيط مسجد الرسول ﷺ من فناء يتقدمه في الجانب الجنوبي ظلة واحدة هو التخطيط الذي شاع في بناء مساجد الأمصار الإسلامية في البصرة والكوفة والقيروان، ثم المرحلة الثانية التي كان يتكون فيها تخطيط مسجد الرسول ﷺ من فناء أوسط وظُلة في الجانب الجنوبي وأخرى في الجانب الشمالي، ثم المرحلة الثالثة والأخيرة التي أصبح فيها تخطيط مسجد الرسول ﷺ يتكون من فناء أوسط وأربع ظلات أكبرها ظلة القبْلة. وقد اصطلح علماء الآثار على تسمية هذا النموذج الأخير باسم **التخطيط ذي الصحن والظلات**.

الصحن. هو البهو أو الفناء الأوسط، ويعد من أهم العناصر المعمارية في تخطيط المساجد. إذ إنه مصدر الضوء والهواء لظلات المسجد وبخاصة ظلة القبْلة التي يندر أن تكون فيها فتحات للنوافذ، ولذا كان الصحن بالنسبة لظلة القبْلة المصدر الوحيد الذي يمدها بالضوء والهواء. ولهذا روعي أن تكون مساحة الصحن فسيحة ومكشوفة. وكان الصحن يُستخدم للصلاة حين تضيق ظلة القبْلة بالمصلين أو فصول الصيف. وكان من المتبع أن يكون الصحن مربعًا أو شبيهًا بالمربع وأن تزيد مساحته عن مساحة ظلة القبْلة، وقد تبلغ ضعفها مرة أو أكثر. وكان تحديد شكل الصحن ومساحته يُترَكان للظروف الخاصة لكل إقليم وتبعًا للظروف المناخية، حيث نرى أن الصحون المكشوفة تنكمش مساحتها في البلاد الباردة أو شديدة الحرارة، ومن هنا فإن الصحون تصغر مساحتها كلما اتجهنا شمالاً أو جنوبًا في بلاد العالم الإسلامي. فعلى سبيل المثال: نجد صحون المساجد في الأقطار العربية وإيران والهند أفنية مكشوفة واسعة المساحة، بينما نجد مساحة الصحون تصغر أحجامها في مساجد آسيا الصغرى وما وراء النهر وتركيا. أما في الغرب الإسلامي وبخاصة في الأندلس، فقد غُرس في صحون المساجد أشجار النارنج تجميلاً لهيئته والتماسًا لشيء من الظل للمصلين في الصيف.



مسجد الملكة عروة في جبلة ـ باليمن.

مسجد القبلتين بالمدينة المنورة.

وقد تناقش الفقهاء طويلاً في جواز غرس الأشجار في الصحون أو عدم جوازه، وانتهى الأمر بإقراره، وكان بعض الفقهاء قد تحفظ على ذلك خوفًا مما ينجم عن ذلك من مشكلات بسبب ثمرها، وبسبب الطيور التي تسكن الشجر وتكون سببًا في عدم نظافة الصحن.

والخلاصة أن عنصر الصحن لم يختف من تخطيطات المساجد الخاصة والمساجد الجامعة في كل النماذج التي وصلتنا ومهما يكن عدد الظلات التي تحيط به من الجوانب. وكان من عوامل الاهتمام بعنصر الصحن في المساجد أن ظهرت نماذج لمساجد متعددة الصحون بدأت بثلاثة في جامع المهدية بتونس وجامع القصبة بأشبيليا وانتهت بخمسة في بعض مساجد دلهي ومسجد القصبة بالمغرب الأقصى.

الظُلات (الأروقة). للمسجد عادة ظُلة رئيسية تقع في اتجاه القبلة تعرف باسم ظلة القبلة أو رواق القبلة، وهي الظلة التي تشتمل على المحراب والمنبر والمقصورة، أما الظلات الثلاث الأخرى التي تحيط بجوانب الصحن

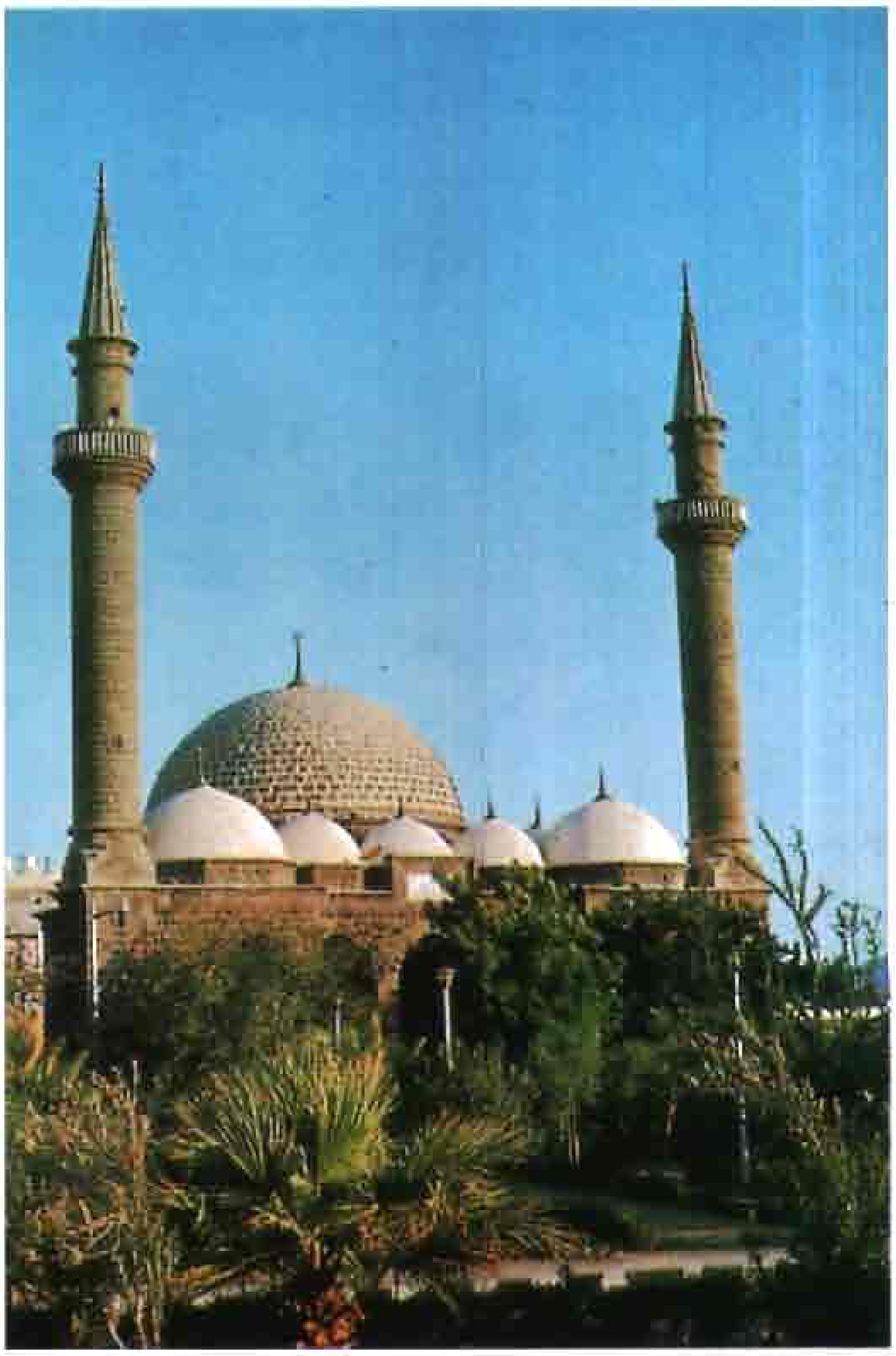
المسجد الجامع الكبير الذي شيده عقبة بن نافع في القيروان ـ تونس، ليكون رمزًا للوجود الإسلامي في شمالي إفريقيا.

فتسمى **بالمجنبات** أو **بالمؤخرة** إذا كانت تقع في مقابلة ظلة القبلة. ومن الجدير بالذكر أن كتب الآثار والعمارة الإسلامية قد تطلق اسم بيت الصلاة على ظلة القبلة، ومؤخرة المسجد على الظلة المقابلة لها، والمجنبات على الظلتين الجانبيتين. وكانت المساجد الأولى في صدر الإسلام تشتمل على ظلة واحدة أي ليست لها مجنبات أو مؤخرة، مثل مسجد الكوفة والقيروان والزيتونة وقرطبة والمسجد الأقصى. وفي العادة، تقسم ظلة القبلة من الداخل إلى بلاطات طولية أو عرضية بوساطة بوائك (عقود) مرتكزة على أعمدة أو دعائم، وفي العادة أيضًا تكون البلاطة الوسطى أو الرواق الأوسط أوسع من سائر الأروقة أو بلاطات المسجد، وتُعرف باسم **المجاز القاطع** لو كان مسارها يمتد بشكل رأسي على جدار القبلة، بينما تسير باقي البلاطات بشكل مواز لجدار القبلة.

وقد كان لمسجد الرسول ﷺ مؤخرة وهي موضع الظلة القديمة التي كانت في اتجاه بيت المقدس، وكانت تسمى **السقايف الشامية**، وكانت عادة ما تتكون المؤخرة من رواق واحد فقط كما هو الحال في جامع دمشق وواسط وحرّان وجامع سوسة، أو تكون من رواقين كما هو الحال في جامع الكوفة والقيروان والإسكافي بن جنيد ببغداد وجامع أبي دلف بالعراق وابن طولون بمصر. وقد يزداد عدد الأروقة في المجنبة الواحدة عن اثنين كما هو الحال في المسجد النبوي وجامع سامراء بالعراق وجامع عمرو بن العاص في مصر. ومن الجدير بالذكر أن هناك تخطيطًا آخر للمساجد يُعرف باسم **التخطيط الإيواني** حيث حل محل الظلة إيوان كبير غُطي بسقف معقود، وقد انتشر هذا النظام في مساجد إيران منذ القرن الخامس الهجري، الحادي عشر الميلادي. حيث أصبح المسجد هناك يتكون من صحن أوسط وأربعة أواوين أكبرها عمقًا إيوان القبلة. وهذا النظام الجديد في المساجد قد أثّر على تخطيط المدارس الإسلامية التي شيدت في مطلع القرن الخامس الهجري، الحادي عشر الميلادي. ويمتاز التخطيط الإيواني للمساجد بتلاشي الأعمدة تمامًا من المساحة الداخلية حيث يرتكز سقف الإيوان على الحوائط الجانبية بينما في تخطيط الظلات كان السقف يعتمد على غابة من الأعمدة والعقود في رفع السقف.

الخلاصة أن النموذج الأمثل للمساجد الجامعة سواء كانت ظلات أو أواوين لم تفقد عناصرها المعمارية الرئيسية في النظامين.

المنبر. المنبر في اللغة مرقاة الخطيب. وسمي منبرًا لارتفاعه وعلوه، وانتبر الأمير أي ارتفع فوق المنبر. وهي مأخوذة من الفعل (نبر) بمعنى رفع الشيء. ويرجع تاريخ



مسجد العنبرية بالمدينة المنورة.

المنبر في المساجد إلى عهد الرسول ﷺ حيث كان يخطب في مسجده بالمدينة وهو متكئ على جذع نخلة مثبت بالأرض. ولكن، في السنة السابعة حسب ما ذكر المؤرخ الطبري، عُمل لمسجد الرسول ﷺ منبر من خشب «الأثل» جيء به من وادي الغابة، ويقال إن نجارًا روميًا يُدعى **باقوم** هو الذي صنعه. وكان المنبر كرسيًا من ثلاث درجات، كان الرسول ﷺ يجلس على الدرجة الثالثة، ويضع قدميه على الثانية، ثم انتشرت بعد ذلك المنابر في المساجد الإسلامية وأصبحت من أهم عناصره. والمنبر قد يُبنى من الحجر أو يصنع من الخشب. وأقدم المنابر الباقية هو منبر جامع القيروان الذي لا يزال في حالة جيدة على الرغم من أن تاريخه يعود إلى أكثر من أحد عشر قرنًا إذ يؤرخ فيما بين سنتي ٢٤٢ - ٢٤٩هـ، ٨٥٦ - ٨٦٣م في عهد الأغالبة. والمنابر أنواع، منها الثابت ومنها المتحرك، وقد انتشر المتحرك منها في مساجد الغرب الإسلامي، حيث تُعرف هناك باسم **المنابر المتحركة** وقد تتطلب حركة المنبر إيجاد وضع معماري خاص لأنها كانت تُوضع في حجرات خاصة تُعرف باسم **بيت المنبر**، وكانت حركة المنبر تتم بوساطة مجموعة من العجلات التي كانت تُثبّت في قوائم أرضية المنبر لتنزلق على قضيبين، وكان بيت المنبر أو حجرة المنبر تقع على يمين المحراب. وكان الغرض من استخدام المنبر المتحرك هو المحافظة على عدم قطع الصف الأول من المصلين. وتعتبر فكرة وجود المنبر المتحرك دليلاً على ابتكار المعماري المسلم لعناصر تخضع للمطلب العقائدي، إذ يأتي من إدخال المنبر إلى حجرة خلف جدار القبلة استغلال كافة مساحة ظلة القبلة للصلاة، فلم يرد المعماري أن يزحم الظلة بقطع الأثاث التي يكون استغلالها مقتصرًا على يوم واحد فقط. وقد شهدت صناعة المنابر المتحركة تطورًا كبيرًا في المغرب والأندلس في عصر الموحّدين. ومن أشهر المنابر المتحركة التي تعود إلى تلك الفترة منبر جامع الكتبية بمراكش.

المئذنة. سمّاها مؤرخو العرب **صومعة** للدلالة على برج البيعة الذي يعيش فيه زُهّاد النصارى. ولعل إطلاق هذا الاسم على المئذنة يرجع إلى أن المئذنة الأولى سواء في الشام أو مصر أو شمالي إفريقيا والأندلس كانت تتخذ شكلاً مربعًا أشبه شيء بأبراج الزُّهّاد في سوريا. وقد شاع استخدام أهل المغرب لكلمة الصومعة للدلالة على المئذنة، وما تزال كلمة صومعة المصطلح السائد في شمالي إفريقيا. كما يطلق على الصومعة في المشرق الإسلامي اسم منارة، وهذه اللفظة مشتقة من الفعل «أنار» أي أشعل وأضاء، وبالتالي فإن كلمة منار (جمعها منائر) تعني المكان الذي ينبعث منه النور أو تشتعل فيه النار.

تعد المآذن من أهم العناصر المعمارية الإسلامية لما تضمنته من نقوش وتنميقات، بالإضافة إلى كونها سجلاً رائعًا لجميع الأطوار التي مر بها الفن الإسلامي. ولقد اهتم مؤرخو الفن الإسلامي اهتمامًا كبيرًا بمشكلة المآذن والبحث عن أصولها ومدى ما أصابته من تطور على مر السنين.

ومن أهم أمثلتها مئذنة جامع الخضر ببصرى ٥٢٨هـ، ١١٣٤م، ومئذنة العروس بجامع معرّة النعمان، ومئذنة جامع الدباغة. وقد انتقل التأثير السوري إلى مآذن المغرب ويتجلى ذلك في مئذنة جامع القيروان أقدم المآذن الإسلامية الباقية، بناها بشير بن صفوان عام ١٠٥هـ، ٧٢٤م، ثم انتشر الطراز السوري للمئذنة في المغرب والأندلس فبنى عبد الرحمن الناصر مئذنة جامع قرطبة عام ٣٣٤هـ، ٩٤٥م.حيث يتجلى في كتاب **فتوح البلدان** للبلاذري المتوفى عام ٢٤٥هـ، ٨٥٩م، ذكر أول مئذنة شيدت في جامع البصرة على يد زياد بن أبيه والي العراق حينذاك من قبل معاوية بن أبي سفيان. وقد جاء في نص البلاذري أن مئذنة جامع البصرة مشيدة بالحجارة عام ٤٥هـ، ٦٦٥م، كما يخبرنا المؤرخ ابن دقماق في كتابه **الأمصار** أن مسلمة

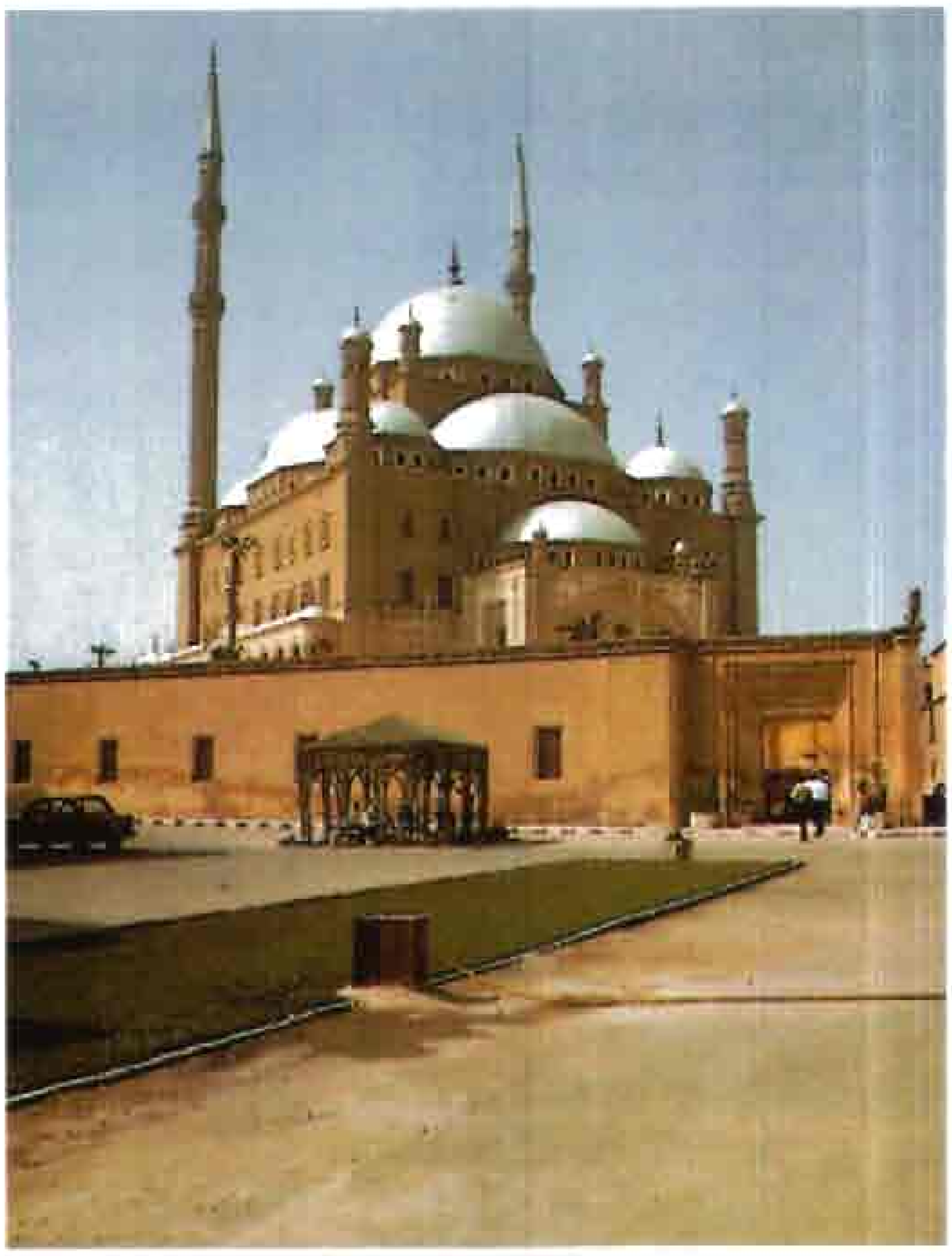
مسجد الغمامة بالمدينة المنورة.

ابن مخلد الأنصاري قد شيد أربع صوامع موزعة في أركان جامع عمرو بن العاص عام ٥٤هـ، ٦٧٣م. وفي تلك الإشارات التاريخية دلالة واضحة على أن المآذن قد شُيدت قبل عام ٩٦هـ، ٧١٥م وهو التاريخ الذي اكتمل فيه بناء الجامع الأموي بدمشق. وتتميز مئذنة جامع القيروان بخصائص عربية إسلامية ناضجة من ناحية التكوين المعماري وأسلوب البناء، ومن المنارات أو المآذن المبكرة في العالم الإسلامي التي ترجع نسبتها إلى ما يعاصر فترة حكم الولاة في مصر، نجد أنها كانت ترتفع عن مستوى الأرض في تكوين معماري مترابط يكاد يكون منفصلاً عن المسجد؛ فلا يتصل به في بعض الأحيان، أو يتصل به بوساطة الجدران الخارجية في أحيان أخرى. وأغلب الظن أن جميع مآذن العالم الإسلامي كله في العصر المبكر كانت تتبع تكوينًا معماريًا مشتركًا، وكان الخلاف بينها قد ينحصر في النسب المعمارية للقواعد العليا أو أبدانها، وسوف تكون المئذنة عنصرًا معماريًا إسلاميًا.

مسجد قديم في جازان ـ المملكة العربية السعودية.

المحراب. المحراب لغةً، هو صدر المنزل وأرفع مكان في الدار، كما أنه يحمل معنى الحَنيَّة (القوس) في المعابد والكنائس. وقد وردت كلمة محراب في الأشعار العربية المبكرة، كذلك وردت في القرآن الكريم أربع مرات عند قوله تعالى: ﴿ **فتقبلها ربُّها بقبول حسن وأنبتها نباتًا حسنًا وكفّلها زكريا كلما دخل عليها زكريا المحراب وجد عندها رزقًا....**﴾ آل عمران: ٣٧. وقوله تعالى: ﴿ **فنادته الملائكة وهو قائم يصلي في المحراب**﴾ آل عمران : ٣٩. كذلك وردت في سورة أخرى عند قوله تعالى: ﴿ **فخرج على قومه من المحراب فأوحى إليهم أن سبحوا بكرة وعشيًا**﴾ مريم : ١١. وفي سورة (ص) عند قوله تعالى: ﴿**وهل أتاك نبأ الخصم إذ تسوروا المحراب**﴾ ص: ١١. وقد استخدم الرسول ﷺ الحربة في تحديد اتجاه القبلة أثناء الصلاة في الفضاء. ويرجح علماء اللغات السامية أن محراب لفظ حميري دخل اليمن عن طريق الحبشة، وهو مأخوذ من كلمة **ميكراب** الحبشية وهي بمعنى كنيسة أو معبد أو حنية. أما عن أول نموذج لمحراب مجوف في المساجد فهو ذلك الذي صُنع لمسجد الرسول ﷺ بالمدينة في عهد عمر بن عبدالعزيز من قبل الوليد بن عبد الملك أي في العصر الأموي، ثم انتشر بعد ذلك المحراب المجوّف في مساجد الأمصار الإسلامية، حيث كان مسجد عمرو بن العاص ثاني مسجد صنع له محراب مجوف في عهد قُرّة بن شريك والي مصر عام ٩٣هـ، ٧١١م من قبل الخليفة الوليد بن عبد الملك أيضًا.

أما عن انتشار المحاريب المجوفة في العمارة الإسلامية، فقد بدأت منذ العصر الأموي. ومن أهم أمثلتها قبة الصخرة التي كان يشاع قديمًا أنها تحتفظ بأقدم مثل للمحاريب المجوفة. ولكن الدراسات الأثرية الحديثة أثبتت أن تاريخ محراب قبة الصخرة لاحق على العصر الأموي، كما ظهرت المحاريب المجوفة في القصور الأموية ومن أمثلتها قصر الحلابات، وقصر الطوبة وكذلك في قصر المشتى. وفي العصر العباسي، انتشرت المحاريب المجوفة في جميع المساجد العباسية، ولم يقف المعمار الإسلامي عند حد اقتباس المحراب المجوف من عمائر قديمة، بل نراه يدخل على عنصر المحراب ابتكارًا إسلاميًا انتشر منذ العصر الإسلامي المبكر، وهذا الابتكار عمل زاوية غائرة في نواحي المحاريب لوضع عمود فيها. وأقدم أمثلة هذا النموذج توجد في محراب قبة الصخرة ومحراب الجامع الأموي بدمشق. كما انتشر نوع جديد من المحاريب في العصر الإسلامي يُعرف باسم **المحاريب المسطحة** في العمارة الإسلامية، فنجدها في جامع أحمد بن طولون بمصر، حيث يحتفظ الجامع بخمسة محاريب مسطحة صنعت من الجص منها ثلاثة تُنسب إلى العصر الفاطمي واثنان ينسبان إلى العصر المملوكي.



مسجد محمد علي في القاهرة ـ مصر.

كما عرفت العمارة الإسلامية نوعًا ثالثًا من المحاريب يعرف باسم **العنزة** أو **المحاريب الخشبية المتنقلة**. وهذا النوع من المحاريب انتشر انتشارًا كبيرًا في المغرب الإسلامي، وكذلك في مصر في العصر الفاطمي. ومن أهم أمثلتها في مصر المحراب الخشبي الذي ينسب إلى الخليفة الحاكم بأمر الله عام ٥١٩هـ، ١١٢٥م، ومحراب السيدة نفيسة الذي كان يوجد بمسجدها بمدينة القاهرة، وهو الآن محفوظ بمتحف الفن الإسلامي. أما أشهر المحاريب الخشبية في المغرب فيرجع إلى العصر الموحدي ومن أهم أمثلتها المحراب الخشبي بجامع الأندلسيين بمدينة فاس.

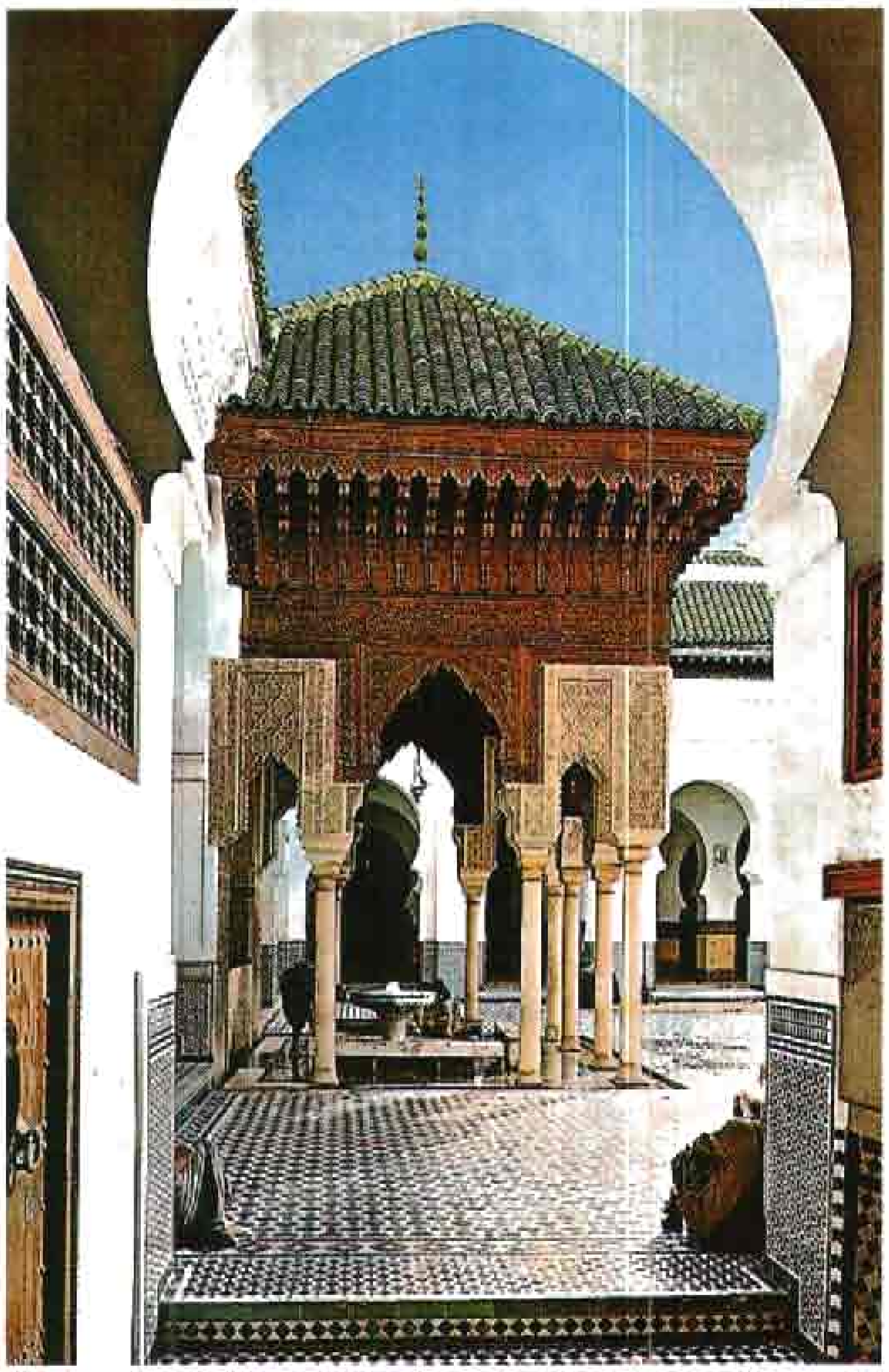
المقصورة. المقصورة في اللغة من قصر الشيء، يقصره قصرًا أي حبسه، وتُجْمَع على مقاصير. ومنه مقصورة الجامع. وسميت المقصورة مقصورة لأنها قُصرت على الإمام دون الناس. وتنوعت المقاصير وتعددت وظائفها في العصر الإسلامي، حيث خُصِّصت مقاصير لصلاة النساء في المساجد الجامعة. وهي غالبًا ما تقع في مؤخرة المسجد أو في إحدى مجنبتي المسجد وكانت لها مداخل خاصة بها تفتح عليها مباشرة. وهذا النوع من المقاصير يعتبر أقدم عهدًا من مقصورة الإمام.

وعُرفت **المقاصير العلمية** كالتي بالجامع الأموي، كانت مخصصة لطلاب المذهب الحنفي حيث كانوا يجتمعون فيها للدرس، وكذلك وجدت المقاصير العلمية في المدارس اليمنية حيث أنشأ الإمام المتوكل على الله شرف الدين سبع مدارس، وبنى في كل مدرسة مسجدًا للصلاة، ومقصورة في مؤخرة المسجد للعلماء والذين يتلقون العلوم من الطلاب.

وعرفت المساجد نوعًا ثالثًا من المقاصير يُعرف **بمقاصير الخزائن** كالتي كانت بالجامع الأزهر في العصر المملوكي البحري، وخاصة في عهد السلطان الناصر حسن بن قلاوون؛ حيث استجد بالجامع الأزهر في عهده عدة مقاصير ووُضعت فيه صناديق وخزائن حتى ضيقته، ويُعرف هذا النوع من المقاصير في مساجد الغرب الإسلامي باسم **الهُري** أو **الهراري**. وقد خُصص هذا النوع من المقاصير لحفظ أموال المسلمين التي تُحصّل من خلال الحبوس الموقوفة على المسجد. ومن أشهر تلك المقاصير في المغرب المقصورة التي أنشأها الفقيه أبو القاسم عبد الرحمن بن أحمد عام ٥٩٨هـ، ١٢٠١م بمسجد القرويين بفاس الذي أنشئ سنة ٢٤٢هـ، ٨٥٧م. وهناك أيضًا **مقاصير الكتب** كالتي كانت في جامع الزيتونة؛ حيث خصصت مقصورة لحفظ الكتب.

وعرفت المساجد أيضًا **مقاصير الفقراء**، ومنها المقصورة التي أنشأها السلطان الناصر محمد بن قلاوون بمسجد القلعة، وقد ذكر ابن دقماق عن هذه المقصورة أنها كانت تقع في الجهة البحرية من الجانب الشرقي من المسجد، وكانت مخصصة للفقراء المرتبين فيه سفله وعلوه أي أن المقصورة كانت مكونة من طابقين.

جامع عمر بن الخطاب في مدينة الدوحة ـ قطر.



مسجد القرويين في مدينة فاس ـ بالمملكة المغربية.

ومن التعريفات السابقة نستطيع أن نعرّف مقصورة صلاة الإمام أو الخليفة بأنها مساحة محددة تشغل جزءًا من مساحة المسجد الداخلية، ومسورة بسياج، وقد وضعت تلك المقصورة في أماكن محددة، فإذا وجدت في داخل بيت الصلاة (ظلة القبلة) فلا بد أن تكون ملاصقة لجدار القبلة من أمام المحراب. ويعتبر جدار القبلة في ذلك الموضع ضلعًا من أضلاعها، وهي في هذا المكان تتقدم المحراب، وتحيط بالمنبر؛ أما إذا وجدت المقصورة في الصحن فهي حتمًا تقع في مواجهة المحراب من على الصحن أمام المحراب الخشبي (العنزة) الذي يقع على محور المحراب الرئيسي، ويمكن أن تركب المقصورة ملاصقة بجوار القبلة على جانبي المحراب.

اختلف المؤرخون حول نشأة المقصورة فمنهم من نسبها إلى الخليفة عثمان بن عفان ومنهم من أرجعها إلى الخليفة معاوية بن أبي سفيان ومنهم من أرجعها إلى زياد بن أبيه، وآخرون أرجعوها إلى الخليفة مروان بن الحكم. وعلى هذا تعددت الآراء حول نشأة المقصورة كما اختلفت الآراء حول نسبتها. فذكر السمهوري نقلاً عن ابن زبالة أن أول من أنشأ المقصورة هو عثمان بن عفان، وأنه كانت فيها كوى ينظر الناس منها إلى الإمام، وكان قد وضعها خوفًا على نفسه بعد مقتل الخليفة عمر بن الخطاب وهو يصلي. كما ذكر السمهوري نقلاً عن مسلم أن أول من اتخذ المقصورة في المسجد هو معاوية بن أبي سفيان عندما تعرّض لمحاولة اغتيال على يد واحد من الخوارج.

كذلك يرى ابن خلدون أن معاوية هو أول من اتخذ المقصورة وحرس الليل وقيام الشرطة على رأسه إذا سجد، ويؤكد المقريزي ما ذكره ابن خلدون، فيذكر أن أول ما عملت المقاصير في الجامع كان في أيام معاوية بن أبي سفيان سنة أربع وأربعين. أما الفريق الثالث من المؤرخين والذي يرجع نشأة المقصورة إلى الخليفة مروان بن الحكم الأموي فهو يستند على النص الذي ذكره السمهوري نقلاً عن ابن حنطب والذي يؤكد أن أول من أحدث المقصورة في المسجد هو مروان بن الحكم، وذلك حينما تعرض لمحاولة اغتيال وهو قائم في المسجد يصلي على يد واحد يُدعى **دب** من أهل تهامة. وقد أكد ابن رشد نص ابن حنطب واعتبر الخليفة مروان أول من اتخذ المقصورة في المسجد حين طعنه اليماني فصنع مروان لنفسه مقصورة من طين وجعل فيها تشبيكات. وقد جاء في **فتوح البلدان** أن زياد بن أبيه هو أول من اتخذ المقصورة في مسجد البصرة وذلك نقلاً عن الوليد بن هشام بن قحذم.

وأظهرت الروايات السابقة الدوافع الحقيقية التي ساعدت على اتخاذ المقصورة في المسجد، حيث أيدت الروايات السابقة الدافع الأمني الذي دفع الخلفاء لاتخاذ مثل هذه المقاصير خوفًا من الاغتيال، وذلك استنادًا إلى ما أصاب الخليفة عمر بن الخطاب في مقتله وهو قائم يصلي في المسجد. ولم تقطع الروايات السابقة في أمر أيّ الخلفاء كان أسبق في اتخاذ المقصورة عند موضع صلاته حيث تساوت الحجج التي أوردها المؤرخون حول كل من الخليفة عثمان ومعاوية ومروان بن الحكم. إلا أن هناك حقيقة أخرى وردت في نص لابن الأثير فحواها أن صحابيًا يُدعى السائب بن حباب، قد شغل وظيفة من قبل الخليفة عثمان ابن عفان وهي وظيفة **صاحب المقصورة**، وجعل له فيها راتبًا شهريًا يقدر بدينارين. وعلى هذا يعتبر السائب بن حباب هو أول من شغل وظيفة صاحب المقصورة، حيث لم يأت المؤرخون بذكر واحد قد تولى هذه الوظيفة، بل ولم يرد اسم الوظيفة نفسها لا في أيام الخليفة معاوية بن أبي سفيان ولا في أيام الخليفة مروان بن الحكم مما يرجح نسبة المقصورة إلى الخليفة عثمان الذي أمر ببنائها عند تجديده مسجد الرسول ﷺ بالمدينة.

وأوضح الفقهاء رأي الدين في اتخاذ المقاصير للصلاة. فقد أجمعوا على أنها لم تكن على عهد الرسول ﷺ، وإنما

مسجد الناصر محمد في القاهرة ـ مصر.

الجامع العمري الكبير في صيدون ـ لبنان.

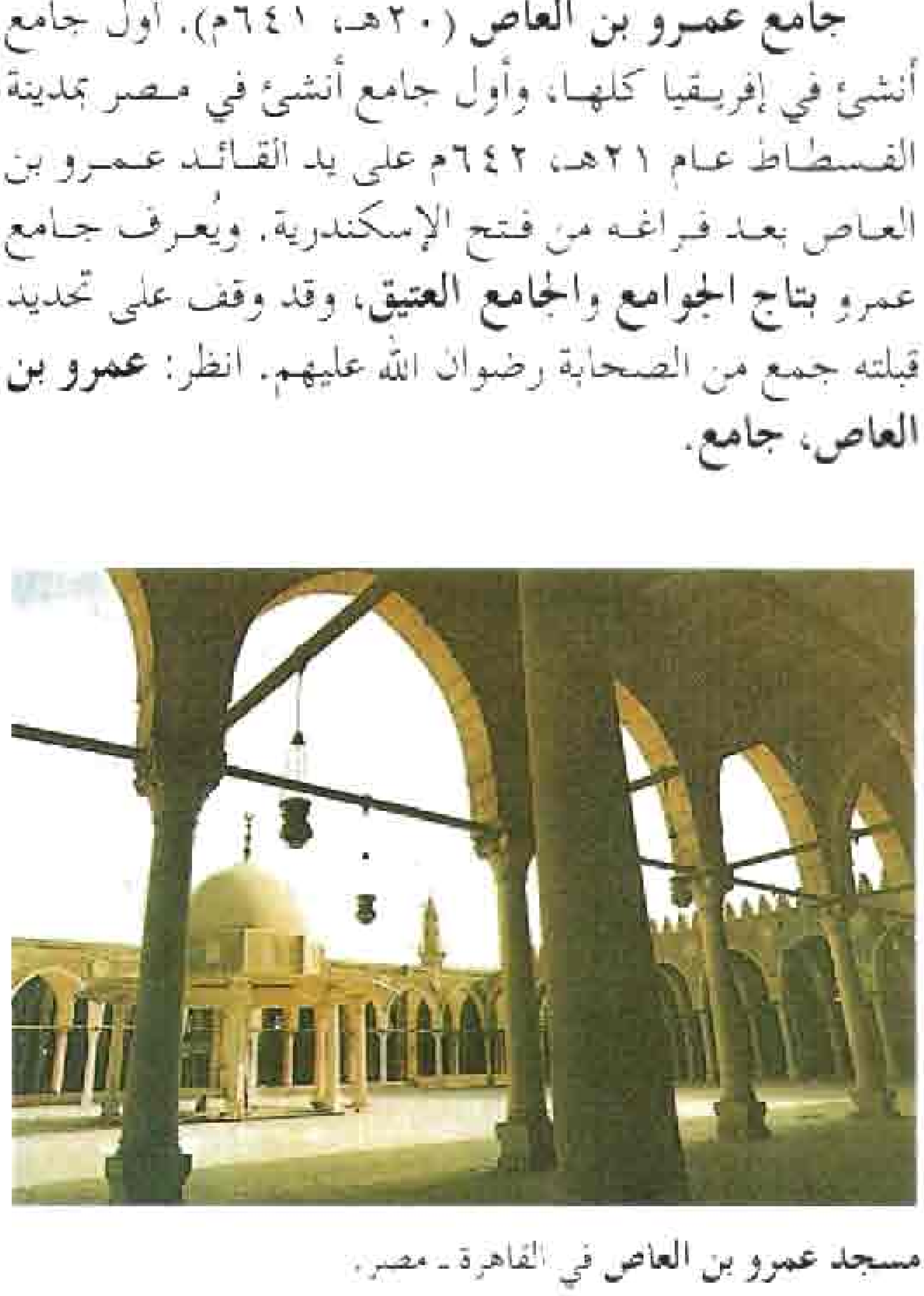
أحدثها الأمراء خوفًا على أنفسهم. وأفتوا بأن اتخاذها في الجامع مكروه لأنها تفرق الصفوف وتحول دون التمكن من مشاهدة الإمام وحكمها حكم المنبر لقطعها الصف الأول، مما دفع الخليفة المهدي العباسي إلى أن يأمر ولاته سنة ١٦١هـ، ٧٧٧م برفع المقاصير من المساجد وبتقصير المنابر على قدر منبر الرسول ﷺ. ويبدو أن المؤذنين كانوا يتخذون من المقاصير موضعًا يؤذنون منه، مما دفع الخليفة المعتصم إلى أن يأمر ولاته بإخراج المؤذنين عند الأذان خارج المقاصير.

طُرُز المساجد الجامعة في المائة الأولى من الهجرة

مسجد البصرة (١٤هـ، ٦٣٥م). كان مسجد البصرة أول مسجد أنشئ بعد الفتوحات الإسلامية. وقد اندثر هذا المسجد ولم يكشف بعد عن أسس بنيانه وآثار تخطيطه. ويرجع بناء هذا المسجد إلى عُتبة بن غزوان بن جابر الذي تخير موقعًا كثير القصب لكي ينزل فيه مع جنده من الفاتحين، واختط بيده المسجد في ١٤هـ. ويقال إن الذي اختط مسجد البصرة الأسود بن سريع التميمي وبنى عُتبة دار الإمارة دون المسجد، وقيل إن المسجد كان حينذاك مختطًا فحسب ولم يكن مبنيًا، وإن أبا موسى الأشعري هو الذي بناه، وبنى دار الإمارة بلَبِن وطين وسقفها بالعشب وزاد في المسجد. وفي عهد معاوية بن أبي سفيان، زيد في المسجد زيادة كبيرة وبناه بالآجر والجص وسقفه بالساج. ولما تولى زياد إمارة البصرة أعاد بناء الجامع عام ٤٤هـ، ٦٦٥م. كما زيد في مسجد البصرة في العصر العباسي مرتين؛ الأولى في عهد الخليفة المهدي والثانية في عهد الخليفة هارون الرشيد.

مسجد الكوفة. (١٥هـ، ٦٣٦م). كانت الكوفة ثاني مدينة أُنشئت في الإسلام، والمعروف أن المسجد كان أول شيء يخط فيها، وقد شُيِّد على يد سعد بن أبي وقاص عام ١٧هـ، ٦٣٨م، وقد أمر سعد بن أبي وقاص رجلاً بأن يحدد قدر مساحة المسجد عن طريق رمي السهام في أربع جهات. وقد جاء تخطيط مسجد الكوفة الأول مربع الشكل، تتكون ظلة قبلته من خمس بلاطات. وقد أعيد بناء مسجد الكوفة في عهد زياد بن أبيه عام ٥١هـ، ٦٧٠م. وقد زار الرحالة المغربي ابن جبير المسجد في القرن السادس الهجري (الثاني عشر الميلادي) ووصفه بأنه يتكون من صحن أوسط مكشوف تحيط به من جوانبه الأربعة ظلات أكبرها ظُلّة القبلة، كما وصف أعمدته بأنها مصنوعة من الحجارة المنحوتة قطعة على قطعة، مفرغة بالرصاص وليس عليها عقود. كما امتدح ابن جبير مساحة المسجد فقال: «فما أرى في الأرض مسجداً أطول أعمدة منه ولا أعلى سقفًا».

جامع عمرو بن العاص (٢٠هـ، ٦٤١م). أول جامع أنشئ في إفريقيا كلها، وأول جامع أنشئ في مصر بمدينة الفسطاط عام ٢١هـ، ٦٤٢م على يد القائد عمرو بن العاص بعد فراغه من فتح الإسكندرية. ويُعرف جامع عمرو **بتاج الجوامع والجامع العتيق**، وقد وقف على تحديد قبلته جمع من الصحابة رضوان الله عليهم. انظر: **عمرو بن العاص، جامع**.



مسجد عمرو بن العاص في القاهرة ـ مصر.

المسجد الأقصى ـ القدس ـ فلسطين.

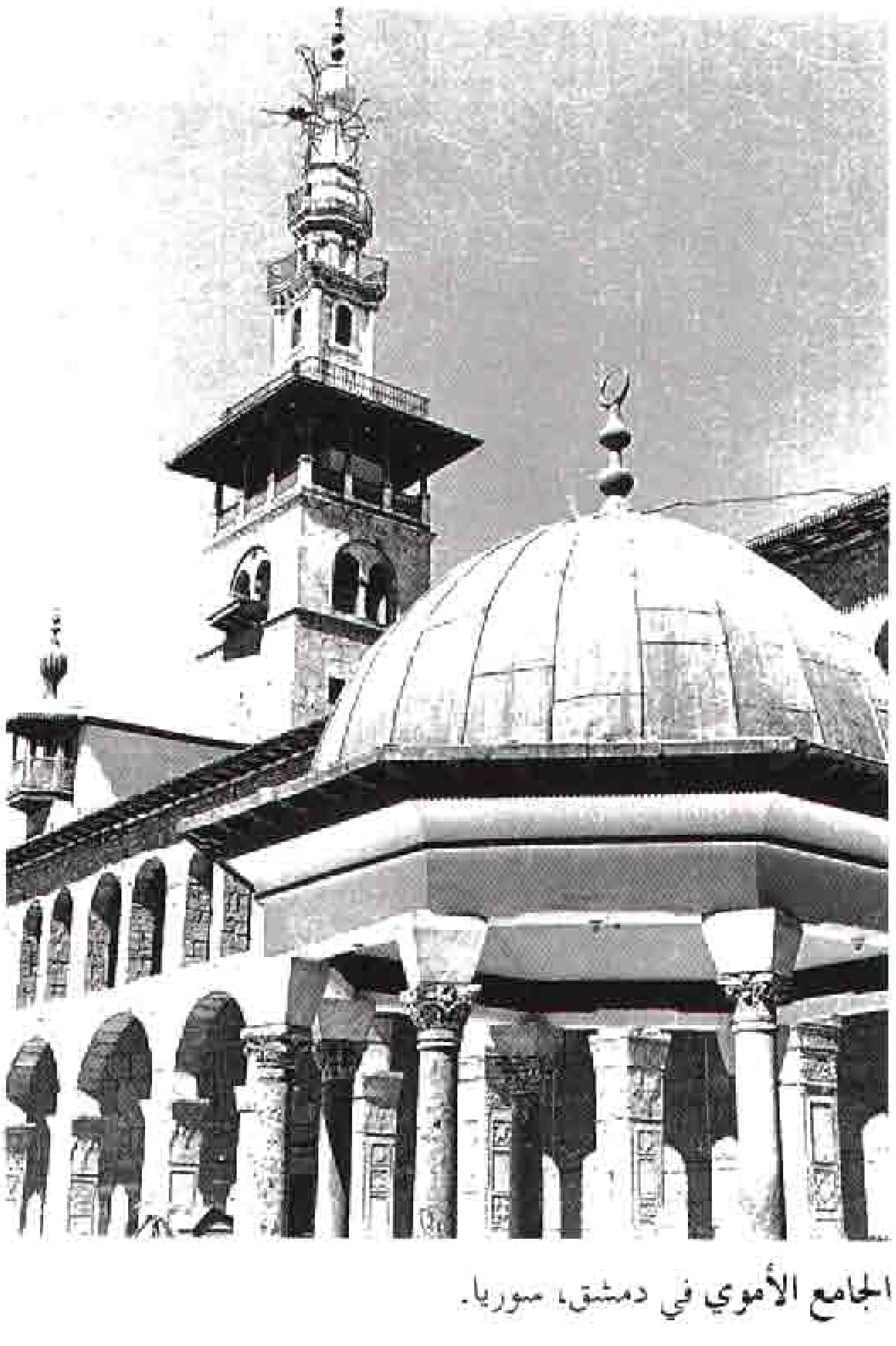
جـامع القـيـروان (٥٠هـ، ٦٧٠م). شُيد جـامع القيروان بمدينة القيروان (تونس) رابع مدينة أنشئت في الإسلام بعد مدينة الفسطاط. وقد شيد هذا الجامع على يد القائد عقبة بن نافع في عام ٥٠هـ، ٦٧٠م. وقد جدد المسجد مرة في أيام القائد حسان بن النعمان حوالي عام ٨٠هـ، ٦٩٩م، وزاد فيه بعد ذلك بشر بن صفوان، عامل الخليفة هشام بن عبد الملك زيادة كبيرة سنة ١٠٥هـ، ٧٢٣م، كان من أهم ملامحها الصومعة الحالية التي تعد أقدم صومعة قائمة في العمارة الإسلامية. وفي عهد دولة الأغالبة، شهدت عمارة الجامع تطورًا كبيرًا، حيث أصبح تخطيطه مكونًا من صحن وأربع ظلات أكبرها عمقًا ظلة القبلة، كما شيدت بالجامع مجموعة قباب منها قبة المحراب التي تعد أقدم قبة محراب قائمة في المساجد الإسلامية، وكذلك قبة البهو. وعلى الرغم من الإصلاحات الكثيرة التي شهدها جامع القيروان عبر عصوره المختلفة إلا أنه ما زال يحتفظ بأعظم وأقدم العناصر، منها محرابه القديم الذي شيده عقبة بن نافع وكذلك مقصورته ومنبره اللذان يُعدّان من أهم وأندر التحف الخشبية في الآثار الإسلامية.

مساجد العصر الأموي في الشام والعراق

المسجد الأقصى في القدس (٦٥هـ، ٦٨٥م). يُعتبر الخليفة عمر بن الخطاب أول من أمر بإعداده ليكون مسجدًا. وقد أعيد بناؤه في صدر الدولة الأموية، ثم أصابه زلزال في العصر العباسي، فقام الخليفة المهدي عام ١٦٣هـ، ٧٨٠م بإعادة تدعيمه. ثم أصابه زلزال آخر في عصر الدولة الفاطمية، فأعيد بناؤه على الوضع الذي هو عليه الآن، حيث يتكون تخطيطه من سبع بلاطات أكبرها عمقًا واتساعًا البلاطة الوسطى، وبصدر جدار القبلة محراب كبير تعلوه قبة. انظر: **المسجد الأقصى**.

المسجد الجامع بواسط في العراق (٨٤هـ، ٧٠٣م). المعروف أن واسط في العراق كانت خامس مدينة أنشئت في الإسلام، بناها الحجاج الثقفي في وسط العراق عام ٨٤هـ، ٧٠٣م، وبنى مسجدها الجامع، وكان تخطيطه يتكون من مربع يبلغ طول ضلعه حوالي مائتي ذراع. وعلى الرغم من اندثار معظم معالم المسجد الأول، إلا أن أعمال التنقيب الآثاري عام ١٩٤٢م تمكنت من الكشف عن مخطط المسجد الأول.

الجامع الأموي بدمشق (٨٧هـ، ٧٠٦م). من أشهر جوامع الإسلام في بلاد الشام، بناه الخليفة الوليد بن عبد الملك عام ٨٧هـ، ٧٠٦م، ومازال يحتفظ بمعظم عناصره التخطيطية التي بُني عليها في عهد الوليد بن عبد الملك، بالرغم مما تعرض له من أحداث جسام في عصور مختلفة.



الجامع الأموي في دمشق، سوريا.

جامع سامراء الكبير في العراق.

المسجد الجامع في أصفهان.

والتخطيط المعماري للمسجد يتكون من بناء مستطيل الشكل يتوسطه فناء تحفه أربع ظلات أكبرها عمقًا ظلة القبلة التي تتكون من ثلاث بلاطات (البلاطة هي المسافة المحصورة بين أربعة أعمدة. وأطلق اسم **بلاطات**، فيما بعد، على الأروقة الرأسية أي التي تتجه متعامدة نحو جدار القبلة موازية لجدار القبلة تقطعها بلاطة وسطى (مجاز) ميّزها المعماري بأن جعلها أكثر ارتفاعًا واتساعًا. ويحيط بفناء المسجد من ثلاث جهات رواق واحد. وللمسجد ثلاثة أبواب وثلاث صوامع. انظر: **الجامع الأموي**.

طرز عمارة المسجد في الأندلس

جامع قرطبة (١٧٠هـ، ٧٨٦م). كانت الأندلس غنية بمساجدها في القرنين الثاني والثالث الهجريين، وقد اندثرت هذه المساجد، ولم يبق منها إلا القليل. ومن أشهر مساجد الأندلس الباقية جامع قرطبة، وهو أكبر مسجد قائم في الإسلام، وثالث المساجد الكبرى مساحة بعد مسجدي سامراء وأبي دلف في العراق اللذين اندثرا الآن.

لم يُخلَّد أثر من الآثار الإسلامية في كتب التاريخ كما خُلِّد المسجد الجامع في قرطبة؛ فقد كتب عنه جميع مؤرخي العرب في المغرب والأندلس، ووصفوه وصفًا دقيقًا فاق كل وصف. ويعتبر هذا الجامع بحق أروع أمثلة العمارة الإسلامية في العصر الوسيط بفضل ما تضمنه من ابتكارات معمارية وثروات زخرفية. وهو الأثر الوحيد المتبقي من عمارة المساجد في الأندلس، على الرغم من الإضافات الكثيرة التي أُدخلت على عمارته في العصور النصرانية.

جامع القصبة بأشبيليا. لم يتبق من مساجد الموحدين الجامعة في الأندلس سوى آثار المسجد الجامع بقصبة أشبيليا، وهو من أشهر المساجد الأندلسية؛ وقد أمر ببنائه الخليفة أبو يعقوب يوسف بن عبد المؤمن في سنة ٥٦٧هـ، ١١٧١م. وكان جامع أشبيليا مثل جامع الكتبية بمراكش يضم ١٧ بلاطة تتجه من الشمال إلى الجنوب. وتتسع هذه البلاطات لأربعة عشر أسكوبًا (الأسكوب هو الأروقة العرضية الموازية لجدار القبلة)، كل بلاطة يصل عرضها إلى ٦,٤٠م. أما البلاطة الوسطى المؤدية إلى المحراب فيبلغ عرضها ٧,٧٠م. كذلك كان أسلوب المحراب في مثل اتساع البلاطة الوسطى. أما العقود فكانت متجاورة ومنكسرة انكسارًا طفيفًا وكانت مخارجها تنطلق من مناكب الدعائم كما يتجلى ذلك في عقود الصحن. وكانت أسقف بلاطات بيت الصلاة هياكل هرمية تقوم على سماوات الأسقف مسطحة بين جوائز السقف (الجائز خشبة بين حائطين توضع عليها أطراف عوارض السقف). ويغلب على الظن أن قبابًا ثلاثًا كانت تقوم فوق الأساطين الثلاثة الناشئة من تقاطع البلاطات الثلاث الواسعة بأسكوب المحراب، وكانت هذه القباب مقرنصة كما في جامع الكتبية بمراكش.

وكان يحف بالمحراب من اليمين باب معقود يؤدي إلى قبو كان يُحفظ فيه المنبر، وإلى اليسار باب آخر معقود للساباط (سقيفة بين حائطين تحتها ممر نافذ) الموصل إلى القصر. وكانت تنفتح في جدران الجامع الخارجية ثلاثة أبواب تؤدي إلى مجنبات الصحن، واحد على امتداد محور بيت الصلاة يعرف اليوم بباب الغفران، وبابان آخران في المجنبتين الشرقية والغربية، تبقّى منها اليوم الباب الشرقي فقط، وهو باب يليه أسطوان (دعامة يقوم عليها البناء) تعلوه قبوة مقرنصة من نفس طراز قبوات جامع الكتبية بمراكش. ويطل على الصحن بوائك من عقود آجُرّية منفوحة منكسرة، وتحيط بها عقود أخرى بارزة من أرجل العقود إلى رؤوسها، الأمر الذي يكسب دعائمها شكلاً مصلبًا. أما صومعة الجامع المعروفة اليوم باسم **لاخيرالدا** فقد تم بناؤها بعد انتصار الموحدين **في موقعة الأرك**

وارتفعت في رشاقة، مشرفة على مخص أشبيليا وما يحيط بها من المنطقة المعروفة باسم الشرف. وكانت تتألف من طابقين: الأول وهو الجزء الأعظم منها ينتهي بالإفريز الأفقي، والثاني برج صغير الحجم يعلو البرج الأدنى في امتداد نواته الداخلية.

طرز عمارة المسجد في المغرب العربي

تمتاز بلاد المغرب والأندلس بأنها تضم مجموعة كبيرة من المساجد العتيقة التي أقيمت عبر عصورها الإسلامية، وهذه المساجد بلا شك أفضل مساجد العصور الإسلامية قاطبة احتفاظًا بعناصرها المعمارية ونظم تخطيطها الأولى؛ ففي تونس أقيمت في عهد الأغالبة مساجد عدة، منها:

المسجد الجامع في سوسة (٢٣٦هـ، ٨٥٠م). يقع هذا المسجد بمدينة سوسة وقد شيده عام ٢٣٦هـ، ٨٥٠م الأمير أبو العباس محمد بن الأغلب. يتكون هذا المسجد من صحن وأربع ظلات أكبرها ظلة القبلة. وقد تعرّض المسجد إلى أعمال ترميم وتوسعة في عصور كثيرة هدم فيها جدار القبلة القديم وزيد في ظلة القبلة وأقيم له محراب جديد. ويحد المسجد من الجدار الشرقي في الركن الشمالي برج كان يُتخذ مئذنة. وتشتمل ظلة القبلة على ثلاثة صفوف من البوائك (العقود) ترتكز على دعائم. وكان للمسجد ثلاثة أبواب شارعة في المجنبة الغربية، وكانت هذه هي أبواب المسجد الرئيسية، وكان يقابلها ثلاثة أخرى تنفذ في المجنبة الشرقية.

مسجد رباط سوسة (٢٠٦هـ، ٨٢١م). مسجد رباط سوسة بناء أثري مشهور في تونس، توجد فوق باب مئذنته لوحة حجرية نقش عليها عبارة نصها: «مما أمر به الأمير زيادة الله بن إبراهيم ـ أطال الله بقاءه ـ على يد مسرور الخادم مولاه في سنة ست ومائتين». والرباط ما زال قائمًا إلى اليوم. ويعلو سطحه مسجد مستطيل الشكل يتكون تخطيطه المعماري من ظلة قبلة فقط، تشتمل على رواقين، بينما لا يوجد للمسجد صحن أو مجنبات، ويشتمل المسجد على خمسة أبواب فُتحت في الجدار المقابل لجدار القبلة.

مسجد الزيتونة (٨٠هـ ـ ٦٩٩م). بناه في تونس حسان بن النعمان وجدد بناءه عبيدالله بن الحبحاب عام ١١٤هـ، ٧٣٢م. وقد تعرَّض هذا الجامع إلى أعمال إضافة كثيرة في عصور مختلفة. وسجلت تلك الأعمال بدقة من خلال نقوش تاريخية على حجارة المسجد، آخر هذه الأعمال المعمارية الهامة تعود إلى عهد الأمير أبي إبراهيم أحمد وأخيه زيادة الله بن الأغلب. والتخطيط المعماري لجامع الزيتونة يتكون من فناء أوسط يحيط به أربع ظلات أكبرها ظلة القبلة. والمسجد على هيئة مستطيل غير منتظم الأضلاع طول جدار القبلة فيه ٦١م. وتشتمل ظلة القبلة على سبع بلاطات عرضية أي موازية لجدار القبلة يقطعها خمس عشرة بلاطة طولية أي عمودية على جدار القبلة، ويتوسط جدار القبلة محراب تعلوه قبة، كما تشتمل ظلة القبلة على مقصورة كبيرة تمتد إلى حدود البلاطة الرابعة. وجميع بوائك ظلة القبلة ترتكز على أعمدة مزدوجة.

مسجد القرويين بفاس. هو أهم المساجد الجامعة في بلاد المغرب، وأكثرها شهرة باعتباره جامعة إسلامية قديمة يمكن مقارنتها بجامعة الأزهر في القاهرة. وقد كان لهذا الجامع أثر بالغ في مساجد فاس كلها؛ إذ كان نظامه الفريد يؤلف طابعًا انتشر في كثير من مساجد فاس ومكناس ومراكش حتى وقتنا هذا. وقد وصل إلينا تاريخ هذا المسجد كاملاً بفضل روايات **الروض القرطاس** لابن أبي زرع، و**زهرة الآس** للجزنائي.

مر بناء جامع القرويين بثلاث مراحل: المرحلة الأولى عند تأسيسه عام ٢٤٥هـ، ٨٥٩م، والمرحلة الثانية عند الزيادة فيه عام ٣٤٥هـ، ٩٥٦م، أما المرحلة الثالثة فعندما تم

مسجد رباط سوسة ـ تونس.

توسيع مساحته في عصر المرابطين عام ٥٣٠هـ، ١١٣٥م. ومن الثابت أن الزيادات التي تمت أُلحقت بالجامع القديم، أي التقت به من الشمال والجنوب والشرق والغرب.

يذكر ابن أبي زرع أن الخطبة لم تزل «بجامع الشرفاء الذي بناه إدريس بعدوة القرويين، وبجامع الأشياخ من عدوة الأندلس طول أيام الأدارسة». فلما اتسعت مدينة فاس ووفد إليها العرب والبربر من أنحاء المغرب والأندلس، ضاق كلا الجامعين بالمصلين، واستلزم الأمر بناء مسجدين جديدين. وتطوعت سيدتان قدمتا من القيروان ببناء الجامعين من مالهما الخاص، هما: فاطمة القروية أم البنين وأختها مريم، بنتا محمد الفهري، فبنت فاطمة جامع القرويين وبنت مريم جامع الأندلسيين.

كان القرويين يتألف من قسمين: بيت الصلاة والصحن. وكان بيت الصلاة يشتمل على أربع بلاطات عرضية من الشرق إلى الغرب، يتوسطها بلاط أوسط أكثر ارتفاعًا من البلاطات العرضية الأخرى. وكان طول بيت الصلاة من الشرق إلى الغرب ـ وفقًا لرواية الجزنائي وابن أبي زرع مائة وخمسين شبرًا (أي ما يقرب من ثلاثين مترًا)، وجعلت فاطمة محرابه في موضع الثريا الكبرى الموحدة بالمسجد في الوقت الحاضر، وأقامت صومعة (مئذنة) غير مرتفعة في موضع القبة التي تعلو العنزة الحالية.

جامع الأندلسيين بفاس. شُرع في بنائه سنة ٢٤٥هـ، ٨٥٩م من أموال مريم بنت محمد الفهري في العام نفسه الذي بُني فيه جامع القرويين. وقد سُمي بجامع الأندلس لأن جماعة من أهل الأندلس كانوا يعيشون حوله ساهموا في بنائه. وفي عام ٣٤٥هـ، ٩٥٦م زُوِّد هذا الجامع مثل قرينه جامع القرويين بمئذنة مربعة الشكل هي التي نشاهدها اليوم. ولقد وسّع أبو العباس أحمد بن أبي بكر الزناتي والي فاس جامع الأندلس توسعة كبيرة، فأصبح يتألف من ست بلاطات تتجه من الشرق إلى الغرب وكانت عقود هذه البلاطات تقوم على أعمدة من حجر الكذان.

تخطيط جامع الأندليسيين يوهم بأنه من بناء المرابطين، إذ إن من يرى بلاطاته بعقودها ودعائمها لا يخطر بباله قط أنها من بناء الموحدين؛ فالتصميم غير متناسق، والبناء غير منتظم الشكل، وبلاطات الجامع غير عمودية على جدار القبلة كمساجد الموحدين؛ وأسقفه غير متناسقة ولا تقوم على بلاطته الوسطى قباب مقربصة كمساجد الموحدين. ولا شيء يربط جامع الأندلسيين بهذه المساجد إلا نسبة الصحن إلى مسطح بيت الصلاة. فإنها تخضع إلى حد ما للقاعدة التي تسير عليها مساجد الموحدين بمراكش وتينملل في جنوبي المغرب.

يتألف بيت الصلاة من سبع بلاطات عرضية تمتد من الشرق إلى الغرب موازية لجدار القبلة على خمسة عشر عقدًا في كل بلاطة. وتقع بين هذه البلاطات جميعًا بلاطة وسطى مثلها ارتفاعًا، ولكنها تزيد عنها اتساعًا بعكس نظيرتها في جامع القرويين. وعلى الرغم من انعدام روح التناسق في تخطيط الجامع، فإنه لا يخلو من أصالة معمارية تتجلى بأوضح صورة في الباب الشمالي للجامع، وهو الباب الذي فتحه الخليفة الناصر الموحدي، ويكشف بناء هذا الباب عن براعة هندسية وحذق في الزخرفة؛ فهو يفوق في ارتفاعه أسقف الجامع ويطل على منظر خارجي في غاية الروعة والجمال. وقد نجح مهندسو هذا الباب في الجمع بين العمارة والمنظر الطبيعي وهي نفس الطريقة التي اتبعها مهندسو قصر الحمراء بغرناطة فيما بعد، ونجحوا في تطبيقها في قصور بني نصر كلها. ويبدو هذا الباب من عدوة القرويين كقوس نصر فخم تتضاءل بجانبه مئذنة الجامع مع ارتفاعها عنه.

مسجد الحسن الثاني بالدار البيضاء. هو أحدث المساجد وأكبرها بعد الحرم المكي والمسجد النبوي الشريف. تحفة معمارية تقع على شاطئ المحيط الأطلسي في أقصى الجزء الغربي من العالم الإسلامي، وهو يمثل واجهة المغرب العربي والحضارة العربية على المحيط. افتتح في الثاني عشر من ربيع الأول ١٤١٤هـ الموافق ٢٩ أغسطس ١٩٩٣م، ويشغل مساحة مقدارها تسعة هكتارات، ويتسع لنحو مائة ألف مصل، ويمتد صحنه على مساحة ٣٠٠٠٠م². ويضم المسجد مدرسة ومكتبة ومتحفًا، تزينه كتابات بالخط الكوفي مزخرفة بفن التوريق.

يبلغ ارتفاع مئذنته ٢٠٠م ينطلق منها شعاع من ضوء الليزر باتجاه القبلة.

وقد بنيت مقصورة الصلاة فوق ماء المحيط، بالإضافة إلى طابق أرضي يضم قاعات للوضوء وحمامات ومواقف للسيارات.

كما يشتمل الجزء المركزي لمقصورة الصلاة على سقف قابل للفتح بمساحة ٢٤٠٠م²، ويغطي جميع الأرضيات رخام مصقول رائع مزركش بنقش السجاد المغربي.

طرز المساجد السلجوقية

كان التأريخ لعمارة المسجد التركي قبل معرفة مساجد القرة خانيين والغزنويين يفرض على الباحثين أن يبدأوا كتاباتهم عن الموضوع، مبتدئين بتاريخ السلاجقة بإيران. وأثار هذا بالطبع العديد من المشكلات والتعقيدات والكثير من الأفكار والنظريات غير المستقرة. لكن عمليات المسح

والتنقيب التي جرت في السنوات الأخيرة أظهرت أن تخطيط بناء المسجد ذي القبة التي تعلو المحراب لتحقيق فكرة وحدة المكان، قد تم حسمه بما عرف من تاريخ العمارة عند القرة خانيين والغزنويين. وقد استخدم سلاجقة إيران بل وطوّروا الابتكارات التي تحققت بالفعل على أيدي الأتراك في عمائرهم المبكرة، ومن هنا أمكنهم إيجاد أسلوب ضخم ورائع لعمارة المسجد. والذي حدث بعد ذلك أن انتشر تخطيط المسجد ذي القبة والمحراب والفناء (الصحن) ذي الإيوانات الأربعة، لا في إيران فحسب ولكن في كل بلاد المشرق الأوسط. وكان عالم الآثار جودار أول من أعطانا منظورًا شاملاً للعمارة السلجوقية ببلاد فارس.

وأول مسجد سلجوقي مايزال باقيًا هو المسجد الجامع بأصفهان (مسجد الجمعة) الذي أعيد بناء أهم أجزائه إبان حكم ملكشاه (١٠٧٢ - ١٠٩٢م). وفي ١٠٨٠م، بنى نظام الملك باسم ملكشاه قبة ضخمة تغطي غرفة محراب في الرحبة الجنوبية لفناء مسجد عباس القديم، معظمه يرجع تاريخه إلى أيام الخليفة المنصور.

يمكن النظر إلى المساجد التي بنيت بإيران أواخر أيام السلاجقة بقبابها المدببة بعض الشيء والمبنية بالطوب والمرتكزة على عقود ركنية على أنها سلسلة لأنواع مصغرة من مسجد ملكشاه بأصفهان. وفي مقدمة هذه الأمثلة مسجد كلبا يكان الذي بناه أبو شجاع محمد بن ملكشاه سنة ١٠٠٥ - ١١٠٨م. ولهذا المسجد قبة شبه مخروطية ترتكز على عقود مقرنصة. ومن أمثلتها المسجد الجامع الذي أسسه السلاجقة بقزوين بين عامي ١١١٣ - ١١١٩م. قامت قبة هذا المسجد على مقرنصات قوية حملتها جدران مبنية بالطوب. وهو مسجد امتزجت فيه البساطة مع العظمة. وفي تلك المرحلة، بني مسجد الحيدرية بقزوين. وتغطي المسجد قبة محمولة على عقود بسيطة وجدران سميكة من الطوب.

لكن أول مسجد حقق كل المستحدثات التي تضمنتها المساجد المتعددة التي أقامها السلاجقة بإيران، هو مسجد الجمعة في زوارة الذي أُسس عام ١١٣٥م. ولهذا المسجد السلجوقي قبة تعلو محرابه وأربعة إيوانات ومئذنة. وبالجملة فهو يُعَدُّ بداية لمرحلة جديدة من التطور. وثمة العديد من المساجد رباعية الإيوانات بنيت بنفس أسلوب مسجد زوارة، وقد أثار تخطيطها الكثير من الإعجاب والاستحسان. ومن أبدع هذه الأمثلة مسجد الجمعة في كل من أردستان وأصفهان، ويعد مسجد الجمعة في أصفهان من أكثر المساجد السلجوقية أهمية في إيران من الناحية المعمارية؛ فهو ذو قبة واحدة وسابق في وقت بنائه على مسجد زوارة.

مسجد الملك الحسن الثاني في الدار البيضاء - في المغرب.

في عام ٥٥٢ - ٥٥٥هـ، ١١٥٨ - ١١٦٠م، أقيم مسجد أردستان متطابقًا مع أسلوب تخطيط بناء المساجد رباعية الإيوانات التي عرفناها في زوارة، رغم أسبقية الأول في بنائه على الثاني لبضع سنين.

أما الجمع بين القبة والإيوان وهو ما تمت ممارسته منذ وقت مبكر على أيدي الغزنويين، فقد استمر بصورة ناجحة في عهد السلاجقة. وتاريخ استخدام القبة المحمولة على العقود والمرتبطة بإيوانات يوغل في القدم حتى أيام الساسانيين والبارثيين. كذلك فإن الأعمدة والدعائم والعقود والأقبية كلها عناصر معمارية استخدمت في كل العصور التاريخية. ولكن إنجازات السلاجقة تبلورت في وجود كل تلك العناصر في أشكال معمارية جديدة، وفي ابتكار أسلوب معماري أصيل استخدم تلك العناصر من خلال تخطيطات أصلية للمساجد والمدارس والخانات، وكشف السلاجقة بهذا عن طبيعة فنونهم القومية.

يمكن القول إن السلاجقة أخذوا هذا التصور عن الغزنويين. ونعود ثانية إلى عالم الآثار جودار فهو يشير إلى أن التخطيط السلجوقي للإيوانات الأربعة أتاح للمساجد السلجوقية روعة أكثر في المظهر، وانتشر فيما بين بلاد إيران ووسط آسيا. إلا أن هذا التخطيط لم يكن التخطيط المثالي للأماكن التي تلتقي فيها الجماعات الكبيرة للعبادة؛ حيث يختفي المحراب داخل الإيوان ويحتجب المصلون بعضهم عن بعض.

ورغم هذا يمكن القول إن السلاجقة ابتكروا أسلوبًا معماريًا بارعًا استطاع أن يجمع بين عناصر متضاربة، وأمكنه أن يسود بلاد آسيا وكل بلاد إيران حتى وقتنا هذا بصرف النظر عن عدم ملاءمة ذلك التخطيط لوظيفة المسجد من الناحية العملية. وهناك بقية قليلة من مسجد مدينة زوزن الذي شُيِّد على غرار مساجد السلاجقة بإيران.

المساجد السلجوقية بالأناضول. أخذت العمارة السلجوقية ابتداءً من القرن الثالث عشر الميلادي وما تلاه في التطور والانتشار ببلاد الأناضول وصار تخطيط مسجد علاء الدين في قونية نموذجًا يُحتذى مع مرور الزمن رغم أنه قد عز في الجملة بلوغ مستواه. والحقيقة أن المسجد ينقسم إلى مرحلتين مختلفتين تمامًا، فهو يجمع بين القبة التي تعلو المحراب والإيوان ذي السقف المسطح وهذا نموذج تقليدي للعمارة التركية. ويقوم قرب مجاز منطقة قبة المحراب مدفن ذو تخطيط عشري الأضلاع بناه قليج أرسلان، وإلى جانبه مدفن آخر ثُماني الأضلاع.

مسجد علاء الدين. ما يزال مسجد علاء الدين كيقباد في نيكدة باقيًا على حالته الأولى، ولا تزال تتمثل فيه كل العناصر التقليدية المميزة لعمارة المساجد السلجوقية في أول عهدها. وبلاطات المسجد أو بوائكه ليست موازية لجدار القبلة كما أنها غير متعامدة عليه تمامًا. وظلة المدخل الرئيسي بالجهة الشمالية ترتفع على الحائط. وهناك باب آخر في الركن الشمالي للمسجد، حيث تقوم المئذنة، ويوجد في القسم الأوسط من المسجد منور يذكرنا بالصحن القديم المكشوف الذي نعرفه في المساجد التركية. أما داخل المسجد فتزينه أنماط متعددة من الزخارف تتجلى في قبابه.

المسجد الكبير. يبدو أن المسجد الكبير بملطية هو الآخر من إنشاء علاء الدين كيقباد سنة ١٢٢٤م، لكن حدث تغيير في التخطيط والأسلوب بالعمارة بسبب ما طرأ من تعديلات خلال سنوات ربع القرن التالية، وغدت أغنى الأقسام المبنية بالطوب هي أهمها، مثل القبة التي تعلو المحراب والتي تكشف عن القيمة الحقيقية لأصالة المبنى ومثل الإيوان والفناء ذي الحوض أو النافورة، فهي منقولة عن المساجد الأولى ومأخوذة مباشرة عن مساجد السلاجقة بإيران مثل مسجد زوارة سواء من ناحية التخطيط أو من ناحية نوعية الآجر.

تتألق واجهة الإيوان بأسرها بالفسيفساء الخزفية والأشرطة الكتابية ذات اللونين الفيروزي والأحمر الأرجواني. أما قبو الإيوان المتصل بداخل القبة بوساطة مثلثات منشورية، فتزينه أشكال هندسية كبيرة تشبه الكتابات الكوفية التي يتم تكوينها عن طريق تشكيلات غير عادية من الطوب. وتحمل القبة المبنية بالطوب رقبة مثمنة الشكل لها عقود ثلاثية حاملة نعرفها لأول مرة في مقبرة عرب آتا القرخانية، واستمر استخدامها في مساجد السلاجقة.

مساجد السلاجقة الخشبية في الأناضول. في اللغة التركية الحديثة، تُستخدم كلمة مسجد للدلالة على مساجد الأحياء الصغيرة التي لا تضم منبرًا؛ حيث لا تستخدم هذه المساجد الصغيرة في تأدية صلوات الجُمَع والأعياد. وعلى هذا فاستخدام الكلمة يختلف في معناه قليلاً عنه في مناطق شاسعة تمتد من إيران إلى تركستان حيث تعني هناك كل مكان يصلح للصلاة عادة.

ولا يزال في قونية حوالي عشرة مساجد من نوع هذه المساجد السلجوقية. ولبعض هذه المساجد قبة واحدة والعديد منها له سقوف مسطحة، ولمعظمها دهاليز تغطيها أقبية أو أسقف مسطحة، وبعضها بظلات مفتوحة وأخرى بظلات مغلقة بأبواب ونوافذ، وتلك هي الأصول الأولى للمداخل والظلات التي ظهرت في القرن الرابع عشر الميلادي. ومن بين هذه المساجد ذوات القبة الواحدة مسجد بشارة بك عام ٦١٣هـ، ١٢١٦م، ومسجد

مسجد الشاه زاده محمد في إسطنبول – تركيا.

آدمشاه عام ٦١٧هـ، ١٢٢٠م ومسجد قرة طاي الصغير الذي بناه أخ لقرة طاي اسمه رومطاش عام ٦٤٦هـ، ١٢٤٨م، ومسجد طاش. ونرى في مقدمة المسجد قسمًا يغطيه قبو ويطل على الخارج من خلال نوافذ وأبواب. وفي مسجد صرجالي الذي يرجع إلى النصف الثاني من القرن الثالث عشر الميلادي، شكل متطور لظلة المدخل وهي تطل على الخارج من خلال ثلاثة عقود. ومسجد طاش أو (مسجد حاجي فروح) من عمل رمضان بن كونش من قيصرية. ويمتاز بأن عقوده الحاملة للقبة على شكل مروحة، وأنه أول مسجد سلجوقي به المحاريب والمداخل والأبواب ذات الزخارف الفنية المحفورة على الحجر والتي يعود تاريخها إلى عام ٦١٢هـ، ١٢١٥م.

يلفت الأنظار في مسجد صرجالي أنه مبني بالطوب، وأن به المثلثات التركية المعروفة بمنطقة الانتقال لتحويل المربع إلى قبة، وأن الزخرفة بالطوب والفسيفساء الزخرفية في رواق المدخل ذي العقود الثلاثة ذات أسلوب متميز، ولهذا يعدّ هذا المسجد أحد أفخم المساجد السلجوقية.

طرز عمارة المسجد بمصر في العصرين الفاطمي والمملوكي

طراز المساجد الفاطمية. أول منشآت الفاطميين الدينية الجامع الأزهر الذي بناه جوهر الصقلي عام ٣٦١هـ، ٩٧٢م بمدينة القاهرة باسم الخليفة الفاطمي المعز لدين الله. وقد زادت مساحة جامع الأزهر حتى بلغت ضعف مساحته الأولى وأضيفت إليه زيادات معمارية في عصور مختلفة. وعلى الرغم من هذا فما زال جامع الأزهر يحتفظ بكثير من عناصره القديمة.

جامع الحاكم (٣٨٠هـ، ٩٩٠م). شيد هذا الجامع خارج مدينة القاهرة القديمة على يد الخليفة الفاطمي العزيز بالله، ولكنه لم يتم إلا في عصر ابنه الحاكم بأمر الله في ٤٠٣هـ، ١٠١٣م وقد تأثر تخطيط جامع الحاكم بتخطيط جامع أحمد بن طولون؛ فكلاهما مشيد بالآجر، ماعدا المآذن فمن الحجر، والصحن في كليهما تحيط به أربع ظلات أكبرها ظلة القبلة. ويمتاز جامع الحاكم بأن في طرفي وجهته البحرية مئذنتين من الحجر يتوسطهما مدخل بارز عن سمت واجهة المسجد، شُيِّدَ على غرار مدخل جامع المهدية بتونس.

جامع الأقمر أنشأه الخليفة الفاطمي الآمر بأحكام الله عام ٥١٩هـ، ١١٢٥م. ولعل أبدع مافي هذا المسجد الصغير واجهته الغربية الحجرية التي تزدان بشتى أنواع الفنون الزخرفية. وتخطيط المسجد من الداخل قوامه صحن أوسط صغير تحيط به أربع ظلات أكبرها ظلة القبلة. وأهم ما يميز جامع الأقمر سقفه المغطى بالقباب الصغيرة.

مسجد الصالح طلائع تمت عمارته عام ٥٥٥هـ، ١١٦٠م، فهو بذلك آخر الجوامع الفاطمية الكبيرة. شيده الوزير الصالح طلائع بن رزيك وزير الخليفة الفاطمي الفائز بنصر الله، خارج مدينة القاهرة. وأهم ما يميز هذا الجامع هو بناؤه على حوانيت، ويتقدم واجهته الرئيسية سقيفة محمولة على أعمدة رخامية، أما من الداخل فتخطيطه يشبه تخطيط جامع الأقمر. ومن بين مجموعة المساجد الفاطمية هذه مسجد الجيوش الذي يختلف كليًا عن سواه من المساجد، وقد شيد القائد بدر الجمالي جامع الجيوش عام ٤٧٨هـ، ١٠٨٥م. ويمتاز هذا الجامع بموقعه الفريد بين مساجد القاهرة، حيث يقع المسجد على جبل المقطم، ولذا تميل عمارته إلى الطابع العسكري، فهو أقرب للرباط أو للحصن منه للجامع.

مسجد أحمد بن طولون في القاهرة ـ مصر.

طرز عمارة المسجد بمصر في العصر المملوكي.

روعي في بناء المساجد في العصر المملوكي تصميم المدارس بدون أن يُترك تمامًا تصميم الجوامع ذات الظلات والعمد والأكتاف. فنرى مثلاً في جامع السلطان الظاهر بيبرس البندقداري الذي شُيّد بين عامي ٦٦٥ و٦٦٨هـ، ١٢٦٦و١٢٦٩م أن تخطيطه المعماري يتكون من مربع تقريبًا، وأن قوام تصميمه صحن تحيط به أربع ظلات أكبرها ظلة القبلة. وأمام المحراب قبة ضخمة شُيدت على غرار الطراز السلجوقي في منطقة الأناضول. ومن أمثلة هذا الطراز أيضًا جامع الناصر محمد بن قلاوون بالقلعة الذي شُيّد عام ٧٣٥هـ، ١٣٣٤م، وقوام تصميمه صحن تحيط به أربع ظلات أكبرها ظلة القبلة، وأمام المحراب قبة كبيرة محمولة على عمد ضخمة من الجرانيت الأحمر. أما جامع المؤيد شيخ الذي شُيّد بجوار باب زويلة بين عامي ٨٠٨ و٨١٣هـ، ١٤٠٥و١٤١٠م، فإنه يتألف من صحن أوسط مكشوف وأربعة إيوانات تحف بالصحن.

وكان هناك تصميم آخر للمساجد المملوكية صُمّمت على غرار المدرسة الإيوانية التي تتكون من أربعة إيوانات متقابلة على صحن أوسط مكشوف. وهذا النوع من المساجد غالبًا ما يلحق به سبيل وحوض لشرب الدواب وقبة ضريحية للمنشئ ومكتب لتعليم الأيتام. ومن أروع نماذج هذا النظام أو الطراز جامع السلطان حسن بن قلاوون بمدينة القاهرة وجامعا السلطان برقوق والسلطان برسباي بشارع النحاسين.

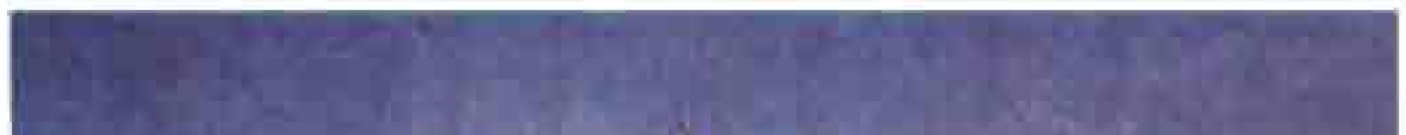
طرز عمارة المسجد في الهند

وصل المسلمون أطراف السند في فتوحاتهم الأولى أيام الخلفاء الراشدين وبني أمية، ولكن الفتح الإسلامي الحقيقي للهند كان في عهد الغزنويين على يد سبكتكين الغزنوي ٩٧٧ - ٩٩٧هـ، وابنه محمود بن سبكتكين. وهذا الأخير هو أول من أعلن سيادة الإسلام السياسية على جزء كبير من شمالي الهند. وقد ظهرت العمارة الإسلامية في الهند بشكل عام في صور شتى وتميزت بخصائص واضحة جعلت لها طابعًا مميزًا تنطق بشخصيتها. وأهم هذه الخصائص أنها اتخذت لمساجد الهند الأولى الطابع الحصني أي كانت على هيئة الأربطة؛ فكانت تتكون من مساحات صغيرة مسورة بأسوار عالية ضخمة، يقام فيها من الداخل ظلة القبلة ومحراب، ومئذنة تستعمل في الغالب برجًا للحراسة والمراقبة، وقد اندثرت معظم تلك المساجد الآن. أما المرحلة الثانية التي تبدأ من القرن السادس الهجري (الثاني عشر الميلادي) فقد شهدت تطورًا كبيرًا

مسجد قوة الإسلام في دلهي ـ الهند

في عمارة المساجد، فأصبحت للمسجد سمة واضحة على الرغم من أنه لم يفقد طابعه الحصني.

مسجد قوة الإسلام. يُعد هذا المسجد من بين أشهر مساجد تلك الفترة، وهو معروف في مدينة دلهي باسم جامع ومئذنة قطب منار. ويُنسب بناء هذا الجامع إلى قطب الدين أيبك أول سلاطين مماليك الهند. وتخطيط هذا المسجد يتكون من فناء أوسط يكتنفه من جهة القبلة بيت الصلاة أما المجنبتان فتتكون كل منهما من رواقين، بينما تتكون مؤخرة المسجد من ثلاثة أروقة. وأهم ما يمتاز به



جامع فتح بورسيكري ـ الهند.

المسجد تلك المئذنة الهائلة التي تسمى **بالقطب منارة** وهي أشبه بنصب تذكاري، حيث يبلغ ارتفاعها نحو ٧٢,٥م تقريبًا وقطر قاعدتها يزيد على ١٥م، ثم تضيق المئذنة في صعودها شيئًا فشيئًا حتى يصل قطر أعلاها ثلاثة أمتار. أما بدن المئذنة فهو مضلع الشكل تتخلله ثلاث شرفات للأذان، ترتكز كل شرفة منها على صفوف من المقرنصات. وأهم ما يميز مسجد قوة الإسلام صحنه الواسع، وجدرانه العالية، وقبابه البصلية، ومئذنته الضخمة.

وفي مدينة جوليارجا ظهر طراز جديد من المساجد هو مسجد نمطي بالكامل بدون صحن يشبه مساجد السلاجقة في منطقة الأناضول. والتخطيط المعماري لمسجد جوليارجا يشمل بيت صلاة واسعًا مغطى بسقف يرتكز على أعمدة قصيرة وعقود ضخمة من النوع المدبب وسقف المسجد يتكون من قباب صغيرة بينما ميز المعمار القبة التي تعلو المحراب بأن جعلها أكثر اتساعًا وارتفاعًا. وقد انتشر هذا الطراز من المساجد في الهند انتشارًا كبيرًا.

وفي مدينة جاونبور، ظهر طراز آخر من المساجد يتكون من صحن أوسط وأربع ظلات أكبرها ظلة القبلة. وهذا الطراز يشبه طراز المساجد الجامعة في المدينة والكوفة والفسطاط، مع احتفاظ الجامع بطابعه المحلي؛ حيث جاء تخطيطها مكونًا من خمسة طوابق، كل طابق منها يشتمل على قاعة فسيحة تستعمل للصلاة والعبادة والاعتكاف، ويصعد إليها بسلم داخلي. كما يمتاز هذا الطراز من المساجد ببوابة ضخمة لها عقد مرتفع وقبة تعلو المحراب. ومن أهم أمثلة هذا الطراز مسجد السلطان غياث الدين ومسجد أحمد أباد.

أما في عهد السلطان أكبر، فقد ظهر طراز جديد من المساجد في الهند تخطيطه صحن واسع مستطيل الشكل، تحيط به ثلاث مجنبات مكونة من رواق واحد، أما بيت الصلاة فهو مبنى مكون من ثلاثة إيوانات أكبرها اتساعًا الأوسط الذي يوجد به المحراب وتعلوه قبة كبيرة. أما الإيوانان الجانبيان فتغطي كلاً منهما قبتان صغيرتان. ومن أشهر مساجد هذا الطراز مسجد فتح بور سيكري وهي مدينة صغيرة تقع جنوب دلهي.

ومن أشهر مساجد الهند الجامعة المسجد الجامع في مدينة أكرا الذي شيده السلطان أكبر وأتمه ابنه جاهنجير الذي ينسب إليه جامع مدينة لاهور أيضًا. ومن مساجد الهند الشهيرة أيضًا مسجد اللؤلؤة بمدينة أكرا الذي شيده السلطان شاه جاهان عام ١٠٥٨هـ، ١٦٤٨م، وشيد هذا المسجد على غرار مسجد السلطان أكبر الذي يقع بمدينة فتح بور سيكري، وهذا الجامع يُعَدُّ من أروع مساجد الهند التي تتبع هذا الطراز.

طرز المساجد العثمانية

قامت العمارة العثمانية أساسًا على التقاليد المعمارية السلجوقية في الأناضول، ثم مالبثت أن تأثرت بالتقاليد المعمارية البيزنطية ثم الفارسية والمملوكية، وذلك تبعًا لظروفها السياسية. وتعددت أنواع العمارة العثمانية تلبية لحاجة العثمانيين دينيًا واجتماعيًا وعسكريًا.

استمد العثمانيون تخطيط الجامع من السلاجقة الروم الذين تبنوا في بادئ الأمر التخطيط العربي للمسجد، من صحن مكشوف تكتنفه أربعة أروقة، أعمقها رواق القبلة. غير أنهم مالبثوا أن أدخلوا عليه بعض التعديلات التي تتلاءم مع مناخ بلادهم، فأقاموا حاجزًا بين رواق القبلة وبقية الجامع، ومن ثم أصبح التخطيط يشتمل على جدران أربعة تحيط بمساحة مربعة أو مستطيلة مقسمة بوساطة دعائم أو أعمدة خشبية، مع تغطية الجامع بسقف مسطح خشبي، والاستغناء عن الصحن المكشوف، اكتفاء بفتحة في وسط السقف تذكرنا به، وثمة نافورة توجد تحتها. وقد طرأ على هذا التخطيط تطوير آخر بالحد من عدد الدعائم إلى أقل عدد وبنائها من الحجر وتغطية بلاطة المحراب بالقباب.

وفي خلال عصر البكويات أضيف إلى تخطيط الجامع السلجوقي سقيفة أو رواق يتقدم المدخل، ثم بدأ ظهور تخطيط جديد للجامع يشتمل على مربع تغطيه قبة كبيرة وتتقدمه سقيفة مغطاة بثلاث قباب. وهذا التخطيط هو المثال الذي احتذاه الجامع العثماني المبكر.

ويلاحظ أن السقيفة التي تتقدم المدخل وُجدت منذ العصر الفاطمي في مصر. ومن أمثلتها السقيفة التي تتقدم ضريح السيدة رقية في القاهرة.

الطراز المبكر. في العصر العثماني المبكر الذي استمر إلى أوائل القرن السادس عشر الميلادي، ساد طراز بروسة، حيث نجد ثلاثة أشكال في بناء المساجد: الأول: كان الجامع يتكون من مربع تغطيه قبة رئيسية كبيرة، وقد تكتنف المساحة المربعة غرفتان أو أكثر من كل جانب، مغطاة جميعها بقباب أصغر من القبة الرئيسية. وقد تتقدم الجامع سقيفة تغطى بقباب صغيرة أو أقباء. أما المئذنة فهي أسطوانية الشكل ذات شرفة واحدة، وتنتهي إما بشكل مخروطي أو بشكل الخوذة، وقاعدتها تبرز عن تخطيط الجامع، ومن قبيل ذلك جامع علاء الدين بك في بروسة.

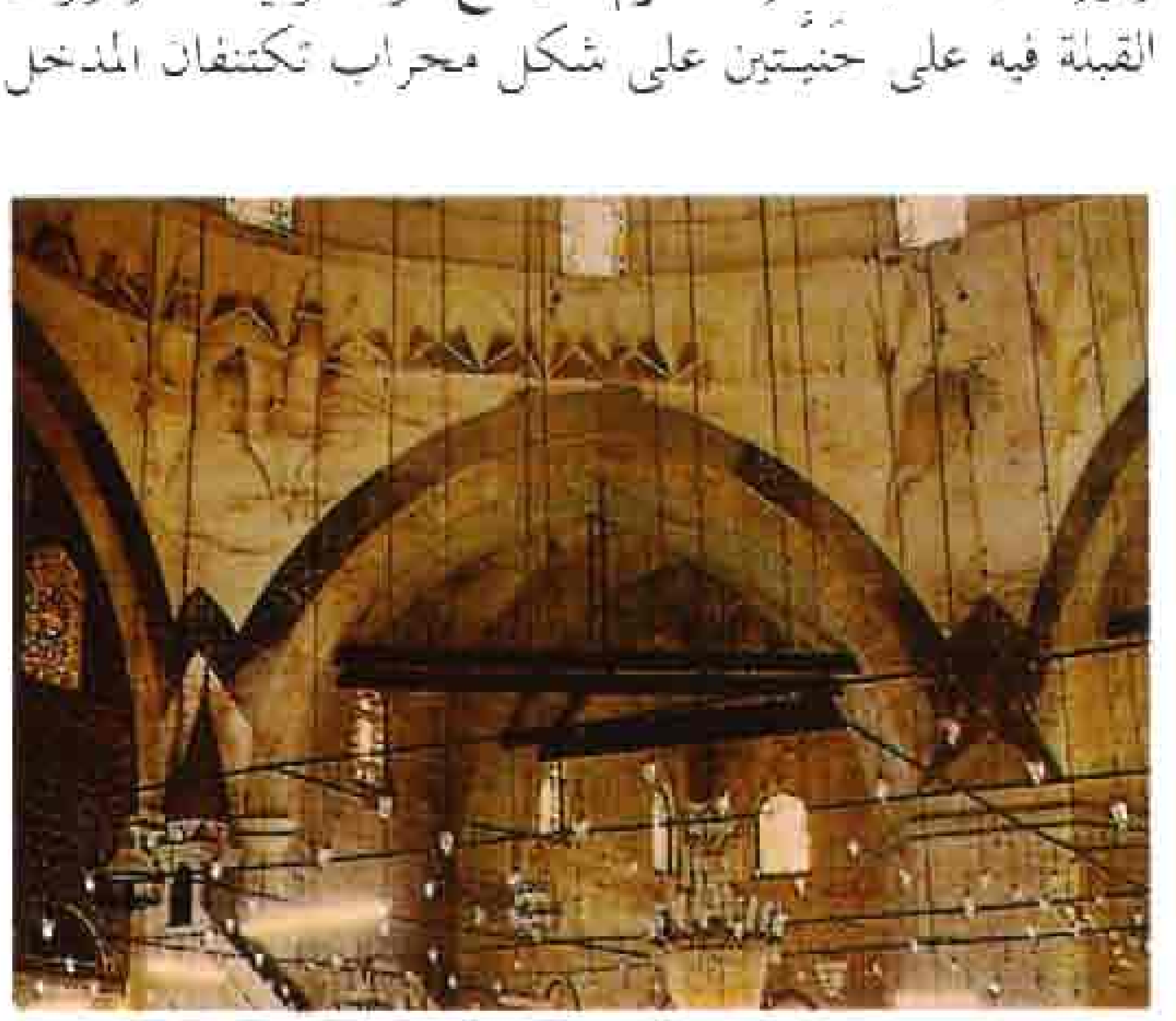
الثاني: كان الجامع يتكون من مربع أو مستطيل مقسم إلى مربعات بوساطة دعائم أو عقود، وكل مربع مغطى بقبة كما هو الحال في الجامع الكبير في بروسة (١٣٩٦م). وقد تتقدم الجامع سقيفة كما هو الشأن في الجامع القديم بأدرنه (١٤٠٢ - ١٤١٣م).

الثالث: كان الجامع يشتمل على صحن تحيط به ثلاثة إيوانات فقط، وقد يحتوي على غرف صغيرة جانبية. والإيوانات الثلاثة والصحن جميعها مغطاة بالقباب. وأرضية الإيوانات مرتفعة عن أرضية الصحن بدرجة أو درجتين، كما هو الحال في جامع حمزة بك في بروسة (النصف الثاني من القرن الخامس عشر). وعادة ما تتقدم هذا التخطيط سقيفة كما هو الحال في جامع أورهان بك في بروسة (١٣٣٩م). وهذا التخطيط مستمد من تخطيط المدارس عامة، ومن المدارس السلجوقية خاصة، غير أنه يحتوي على ثلاثة إيوانات فقط، كما أنه مغطى بالقباب بدلاً من الأقباء.

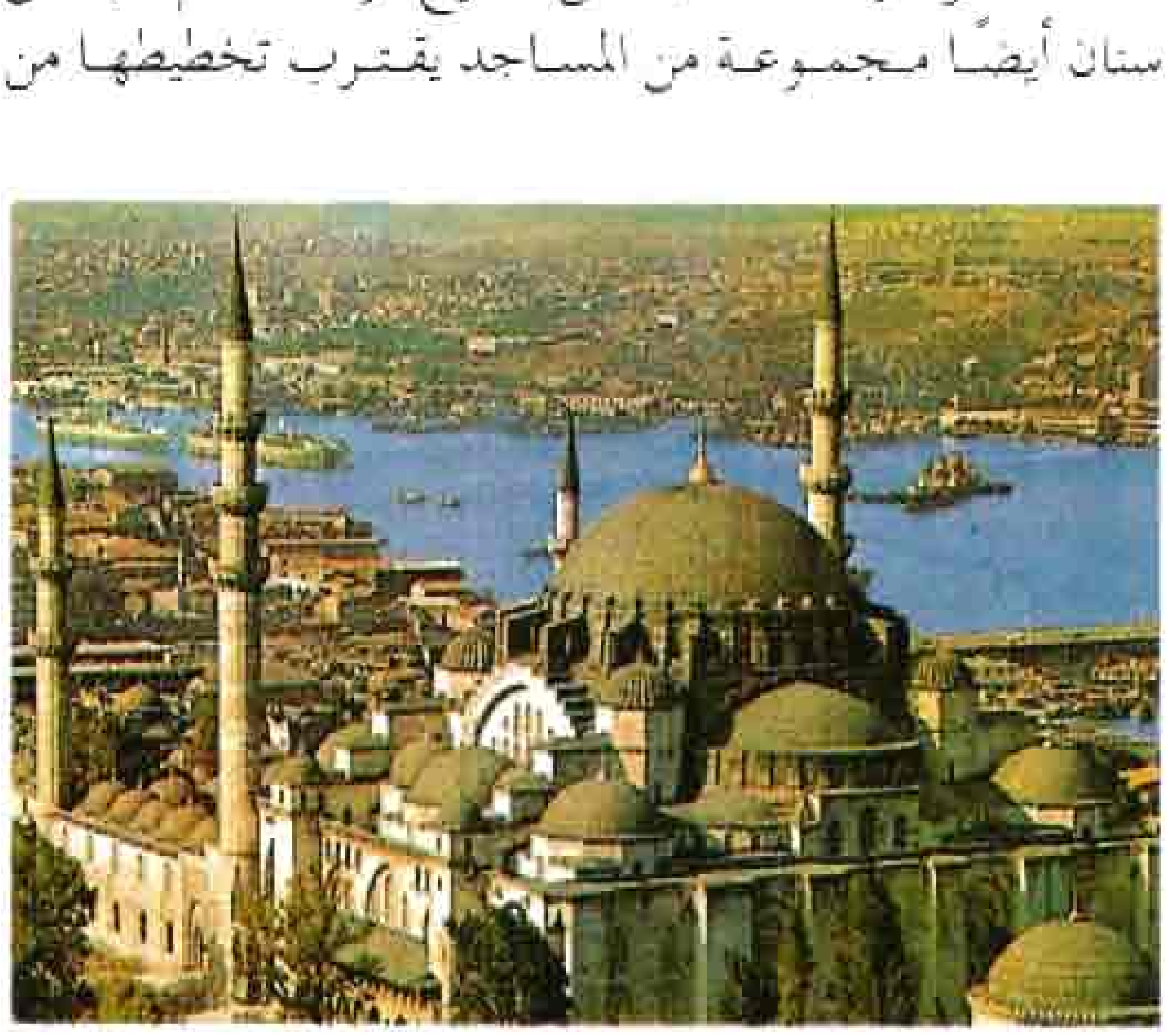
وانتقلت هذه التخطيطات الثلاثة إلى القسطنطينية، حيث استمر العثمانيون في التشييد على نمطها. ومثال ذلك **جامع فيروز أغا** في إسطنبول (١٤٩٠م) وجامع **مراد باشا** (١٤٦٩م).

ولابد لنا قبل أن ننتقل إلى العمارة الكلاسيكية (التقليدية) العثمانية من إلقاء نظرة على **جامع أوشي شريفيلي** في أدرنه، الذي بناه السلطان مراد الثاني (١٤٣٧ - ١٤٤٧م)، حيث إنه يمثل مرحلة انتقالية فيما بين ما يسمى طراز بروسة والطراز التقليدي العثماني. ويتكون مكان الصلاة في هذا الجامع من مساحة مستطيلة بها دعامتان كل واحدة ذات ستة أضلع، ووسط الجامع مغطى بقبة كبيرة ترتكز على الدعامتين السابقتين بالإضافة إلى دعامات حائطية أربع، اثنتان منها مدمجتان في جدار القبلة، وأخريان مدمجتان في الجدار المواجه له، أي أن القبة تغطي مساحة سداسية الشكل، وقد غُطي باقي الجامع بالقباب. ويتقدم الجامع صحن مكشوف يسميه الأتراك **حولي** تحيط به أربعة أروقة، وهذا الجزء من الجامع بصحنه وأروقته يسميه الأتراك **حرم الجامع**. ويحتوي جدار رواق القبلة فيه على حَنِيتين على شكل محراب تكتنفان المدخل المؤدي إلى مكان الصلاة. وواقع الأمر أن الصحن المكشوف الذي يتقدم مكان الصلاة لم يوجد قبل ذلك في تركيا إلا في جامعين، الأول هو المسجد الجامع في منسة والثاني هو جامع عيسى بك خلال عصر البكويات.

الطراز التقليدي. بدأ هذا الطراز في أوائل القرن السادس عشر وانتهى بانتهاء القرن السابع عشر الميلادي، وبلغت فيه العمارة العثمانية ذروتها. ومن الملاحظ أن هذا الطراز لم يبدأ بعد فتح القسطنطينية فورًا، إذ ظل تخطيط الجامع العثماني محتفظًا بالتخطيطات العثمانية من طراز بروسة على مدى نصف قرن من الزمان، قبل أن يتأثر بصورة واضحة بالعمارة البيزنطية وخاصة أيا صوفيا. ويعد جامع بايزيد الثاني في إسطنبول (١٥٠١ - ١٥٠٧م) أول جوامع السلاطين الكبيرة التي لم تغير الإصلاحات ملامحه. وتغطي بلاطة المحراب قبة رئيسية ونصفا قبتين. بينما تغطي الرواقين الجانبيين قباب أصغر حجمًا. ويتقدم قاعدتي المئذنتين ركنا واجهة مكان الصلاة. والمئذنتان أسطوانيتان تتخللهما شرفتان وتنتهيان بشكل مخروطي. وهناك تباين ما بين المئذنتين والكتلة الثقيلة للأقباء يضفي على الجامع تناسقًا. وقد وضعت البايزيدية أسسًا فنية في التفاصيل المعمارية وبصفة خاصة استخدام المقرنصات في تيجان الأعمدة. وكذلك في تناوب ألوان الرخام في عقودها. ويعتبر جامع بايزيد الثاني مقدمة لطراز متميز ساد القرنين السادس عشر والسابع عشر، وقد بلور هذا الطراز وطوره المهندس سنان. ومن أهم أعماله مجموعة والي مصر مصطفى باشا في جبذة، وجامع مهرماه في إسطنبول ومن أعمال المهندس سنان أيضًا جامع الشاه زاده وهو يشبه إلى حد كبير جامع أوشي شريفيلي؛ حيث أحاط القبة المركزية بأربعة أنصاف قباب كما تحيط بها في الأركان أربع قباب. أما مئذنتا الجامع فتتقدمان واجهة ظلة القبلة من الخارج. وقد صمم المهندس سنان أيضًا مجموعة من المساجد يقترب تخطيطها من



قاعة الصلاة في مسجد أوشي شريفيلي في أدرنه ـ تركيا.

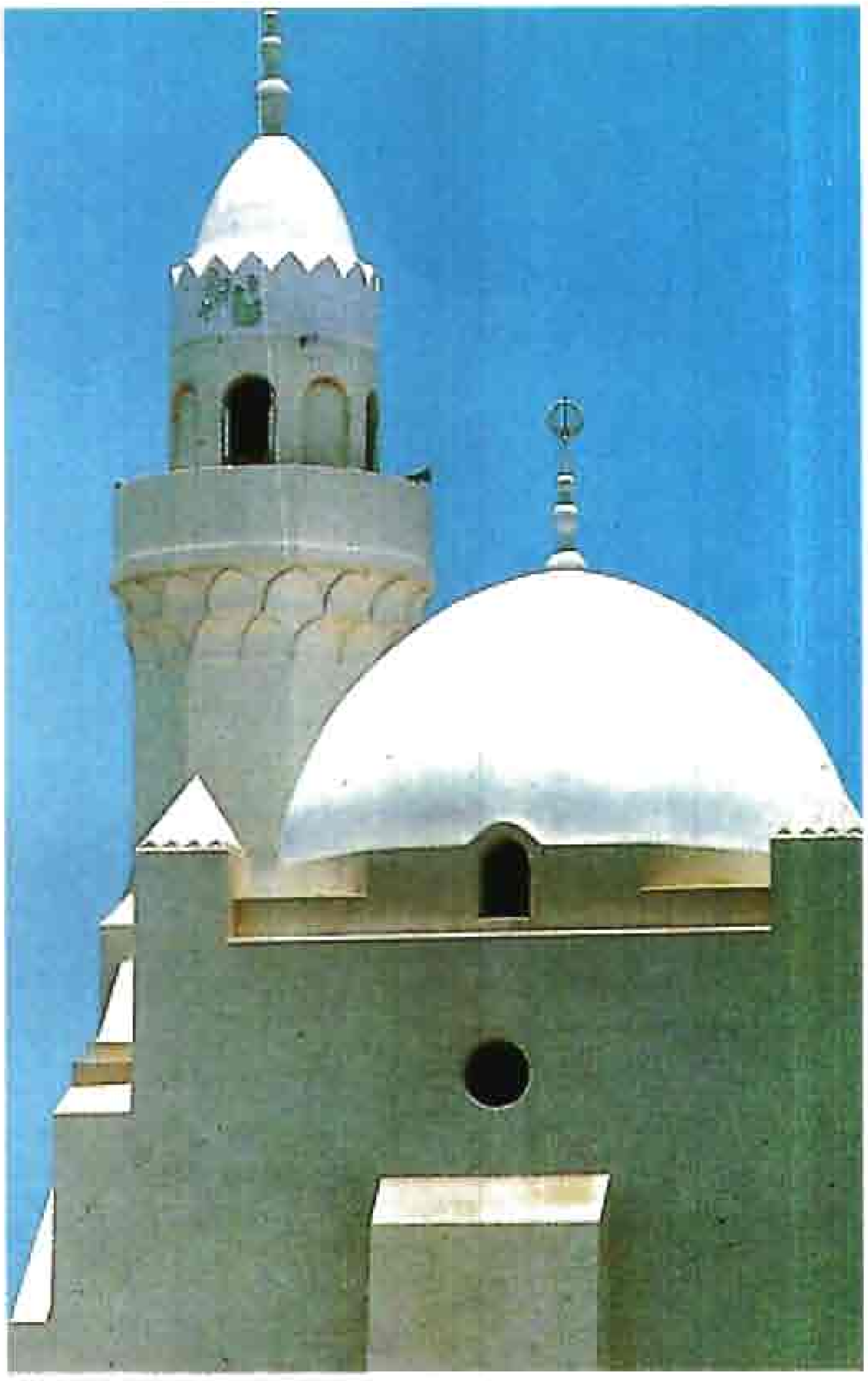


جامع السليمانية ـ تركيا.

أحد المساجد الحديثة في مدينة الرياض ـ المملكة العربية السعودية.

منظر جانبي لجامع الإمام تركي بن عبدالله في وسط مدينة الرياض ـ المملكة العربية السعودية.

مسجد الملك فيصل في الشارقة ـ الإمارات العربية المتحدة.



أحد المساجد على كورنيش مدينة جدة - المملكة العربية السعودية.

مسجد السعودية في نواكشوط - موريتانيا.

مسجد حديث في جدة - المملكة العربية السعودية.

مسجد في جزيرة تيودور في السنغال.

المسجد والمركز الإسلامي في روما - إيطاليا.

تخطيط جامع الشهزادة مع تنويع المساحة المربعة الموجودة أسفل القبة المركزية. ومن أهم أمثلتها جامعا أحمد باشا ورستم باشا بإسطنبول. وجميع هذه الجوامع يتقدمها صحن مكشوف تحيط به أربعة أروقة. أما جامع السليمانية فهو يعد من أروع نماذج العمارة الكلاسيكية العثمانية. وقد شُيد هذا الجامع على غرار جامع بايزيد في إسطنبول. وهذا الجامع الموجود بمدينة أدرنه أمَر بإنشائه السلطان سليم الثاني عام ١٥٦٩م. وقد نجح المعماري سنان في إضفاء الفخامة على عمارة الجامع على الرغم من بساطة عناصره المعمارية. ومن أهم ملامح هذا الجامع القبة المركزية التي يفوق ارتفاعها

ارتفاع القبة المركزية في جامع أيا صوفيا الذي اتخذ متحفًا عام ١٩٣٥م. وقد شيد المهندس سنان قبة السليمانية على ثمانية أعمدة رخامية زُوِّدت بتيجان مقرنصة. ولأول مرة، ترتفع المآذن الأربع للجامع في الأركان الأربعة لظلة القبلة، ويتقدم الجامع حرم المسجد.

وبانتهاء القرن السابع عشر نجد تغييرًا ملموسًا في الجوامع العثمانية حيث تأثرت عمارة المساجد بالطراز الباروكي الأوروبي، ومن أهم أمثلته جامع نور عثمانية.

طرز عمارة المسجد في غربي إفريقيا

من المساجد العريقة في العالم الإسلامي مسجد تُمْبُكْتُو الكبير بغربي إفريقيا الذي أقيم في بادئ الأمر في القرن السادس الهجري، ثم جُدد بناؤه في القرن الثامن الهجري على يد السلطان المالي الحاج منسا موسى، وظل على مختلف العصور موضع عناية الخلفاء والأمراء المسلمين. ومنها أيضًا مسجد سنكري الذي أشارت بعض النصوص إلى أن أول من بنته امرأة ذات مال كثير، ثم جدد في زمن آسكيا داود، ومسجد سيد يحيى التاريلسي وشيده محمد نقي من قبيلة آجر الصنهاجية. وكانت هذه المساجد منارات تعليمية أو جامعات عامة ازدهرت الحياة الثقافية فيها، وتبودلت المعارف والعلوم بينها وبين مراكز العلم في العالم الإسلامي.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

الآثار الإسلامية	دمشق	قرطبة، جامع
الأذان	الزيتونة، جامع	القيروان
الأزهر، جامعة	الصلاة	محمد ﷺ
الإسلام	العمارة	المخطوطات الإسلامية
أيا صوفيا	العمارة الإسلامية	المدينة المنورة
الجامع الأموي	عمرو بن العاص، جامع	المسجد الأقصى
جامعة القرويين	الفنون الإسلامية	
جوامع تمبكتو	القدس	

مقالات أخرى ذات صلة

الكعبة المشرّفة	مكة المكرمة

عناصر الموضوع

١ - دور المسجد وتاريخه
أ - أول مسجد في الإسلام
ب- دور المساجد في خدمة المجتمع
ج - أثر المساجد في نشأة الفنون الإسلامية
د - أثر العقيدة الإسلامية في تخطيط المسجد

٢ - العناصر المعمارية الأساسية في عمارة المسجد.
أ - التخطيط — هـ - المئذنة
ب- الصحن — و - المحراب
ج - الظلات (الأروقة) — ز - المقصورة
د - المنبر

٣ - طرز المساجد الجامعة في المائة الأولى من الهجرة
أ - مسجد البصرة — ج - جامع عمرو بن العاص
ب - مسجد الكوفة — د - جامع القيروان

٤ - مساجد العصر الأموي في الشام والعراق
أ - المسجد الأقصى في القدس.
ب- المسجد الجامع بواسط في العراق
ج - الجامع الأموي بدمشق

٥ - طرز عمارة المسجد في الأندلس
أ - جامع قرطبة.
ب- جامع القصبة بأشبيليا

٦ - طرز عمارة المسجد في المغرب العربي
أ - المسجد الجامع في سوسة — هـ - جامع الأندلسيين بفاس
ب- مسجد رباط سوسة — و - مسجد الحسن الثاني بالدار البيضاء
ج - مسجد الزيتونة
د - مسجد القرويين بفاس

٧ - طرز المساجد السلجوقية
أ - المساجد السلجوقية بالأناضول — ج - المسجد الكبير
ب- مسجد علاء الدين — د - مساجد السلاجقة الخشبية في الأناضول

٨ - طرز عمارة المسجد بمصر في العصرين الفاطمي والمملوكي
أ - طرز المساجد الفاطمية
ب- طرز عمارة المسجد بمصر في العصر المملوكي

٩ - طرز عمارة المسجد في الهند
أ - مسجد قوة الإسلام.

١٠- طرز المساجد العثمانية
أ - الطراز المبكر
ب- الطراز التقليدي

١١- طرز عمارة المسجد في غربي إفريقيا

أسئلة

١ - ما الفرق بين المسجد والجامع؟
٢ - ما أول مسجد أقيم في الإسلام؟
٣ - للمساجد دور عظيم في خدمة المجتمع. تحدث عن ذلك بإيجاز.
٤ - كان تخطيط الرسول ﷺ للمسجد النبوي الشريف بداية نشأة الفنون الإسلامية. اشرح ذلك بإيجاز.
٥ ما أثر العقيدة في تخطيط المسجد؟
٦ - اذكر ثلاثة من العناصر المعمارية المكونة للمسجد، وتحدث عنها بإيجاز.
٧ - ما أهم طرز عمارة المسجد في المغرب العربي؟

المسجد الأقصى أولى القبلتين وثالث الحرمين الشريفين ومسرى رسول الله ﷺ ومعراجه، ومصلّى الأنبياء جميعًا ليلة الإسراء. وهو جامع كبير يقع في الجهة القبلية من ساحة الحرم القدسي الشريف في مدينة القدس. وقديمًا كان يُطلق اسم المسجد الأقصى على كل ما بداخل سور الحرم القدسي الشريف. بارك الله تعالى المسجد الأقصى حيث وصفه بقوله: ﴿سبحان الذي أسرى بعبده

المسجد الأقصى المبارك

ليلاً من المسجد الحرام إلى المسجد الأقصى الذي باركنا حوله لنريه من آياتنا إنه هو السميع البصير﴾ الإسراء: ١.

يشمل مفهوم المسجد الأقصى، المسجد الذي تقام فيه صلاة الجمعة بالإضافة إلى الصلوات الأخرى حتى يومنا هذا، وكذلك الصخرة المشرفة، وجامع عمر، وجامع المغاربة وجامع النساء، ودار الخطابة والزاوية الختنية، والزاوية البسطامية، وقبة موسى بالإضافة إلى الأروقة والمنائر والمصاطب والأبواب والآبار وغرف السكن. كما تضم ساحة المسجد الأقصى محراب مريم (أم المسيح عليه السلام) ومحراب زكريا والد يحيى عليه السلام، حيث بشرته الملائكة أثناء وقوفه للصلاة بميلاد ابنه يحيى كما ورد في كتاب الله تعالى: ﴿ فتقبلها ربها بقبول حسن وأنبتها نباتًا حسنًا وكفّلها زكريا كلما دخل عليها زكريا المحراب وجد عندها رزقًا قال يا مريم أنّى لك هذا قالت هو من عند الله إن الله يرزق من يشاء بغير حساب ۞ هنالك دعا زكريا ربه قال رب هب لي من لدنك ذرية طيبة إنك سميع الدعاء ۞ فنادته الملائكة وهو قائم يصلّي في المحراب أن الله يبشرك بيحيى مصدقًا بكلمة من الله وسيداً وحصوراً ونبيًا من الصالحين﴾ آل عمران: ٣٧ - ٣٩. ويضم أيضًا مأذن خليل الله إبراهيم ومكان اعتزاله للعبادة، وفيه القبة التي عرج منها رسول الله ﷺ إلى السماء، وتقع فوق المكان الذي صلّى فيه رسول الله ﷺ مع من سبقه من الأنبياء، وقبة السلسلة ومصلّى جبريل، ومصلّى الخضر (عليهما السلام).

حدّد ابن الفقيه والمقدسي طول المسجد الأقصى بألف ذراع وعرضه بسبعمائة ذراع، وأنه يضم أربع منائر للمتطوعة، ومنارة للمرتزقة، وثلاث مقصورات للنساء وثمانية أبواب وأربعة محاريب. وذكر ابن عبد ربه أن طوله ٧٨٤ ذراعًا وعرضه ٤٦٥ ذراعًا.

أمّا المسجد الأقصى الذي تقام فيه صلاة الجمعة وهو المتعارف عليه في عصرنا الحاضر والذي يقع في الجهة القبلية من ساحة الحرم القدسي فهو بناء عظيم به قبة مرتفعة مزّينة بالفصوص الملونة وتحتها المنبر والمحراب. يمتد بناؤه من جهة القبلة إلى الشمال في سبعة أروقة متجاورة مرتفعة على الأعمدة الرخامية والسواري التي تضم ٣٣

عمودًا رخاميًا و ٤٠ سارية مبنية بالحجر. يمتد المسجد من الجنوب إلى الشمال بطول ١٠٠ ذراع، ومن الشرق إلى الغرب بطول ٧٦ ذراعًا. وفي الجنوب الشرقي داخل المسجد، توجد مجموعة من العقود المشيدة بالحجر والجص وبها المحراب. وتسمى هذه الجهة **جامع عمر**. وإلى الشمال منها إيوان كبير معقود وآخر يسمى **محراب زكريا** بجوار الباب الشرقي. وفي الجهة الغربية من الجامع مجمع كبير معقود بالحجارة يتكوّن من كورين ممتدين من الغرب إلى الشرق يسمى **جامع النساء**. ويرجح أن هذا البناء تم في عهد الفاطميين. وخلف القبلة توجد الزاوية الختنية. وجهة الغرب توجد دار الخطابة، والمنبر الموجود في صدر الجامع هو منبر نور الدين، الذي أنشئ عام ٥٦٤هـ، ١١٦٨م.

للمسجد عشرة أبواب تؤدي إلى ساحة الحرم القدسي الشريف، سبعة منها جهة الشمال وباب من الشرق وآخر في الغرب والباب الأخير في جامع النساء.

وللحرم القدسي المحيط بالمسجد عدة أبواب هي باب الرحمة، باب التوبة، باب البُراق، باب الجنائز، باب الأسباط، باب حطّة، باب شرف الأنبياء، باب الغوانمة (باب الخليل سابقًا) باب الناظر (باب ميكائيل سابقًا) باب الحديد، باب القطانين، باب المتوضأ، باب السلسلة، باب السكينة، باب المغاربة (باب النبي ﷺ).

الإسلام والمسجد الأقصى

المسجد الأقصى أحد أهمّ الأماكن الإسلامية المقدّسة، وأقدمها. وهو ثاني مسجد بُني على الأرض بعد المسجد الحرام. وقد ولّى المسلمون وجوههم قِبَلَهُ في الصّلاة قبل أن يولُّوها شطر المسجد الحرام، ومن هنا عُرف **بأولى القبلتين**، ثم أمر الله سبحانه وتعالى الرسول ﷺ والمسلمين بأن يولّوا وجوههم شطر المسجد الحرام. قال تعالى: ﴿ قد نرى تقلُّب وجهك في السماء فلنولينك قبلة ترضاها فولّ وجهك شطر المسجد الحرام وحيث ماكنتم فولُّوا وجوهكم شطره﴾ البقرة: ١٤٤.

ارتبط ذكر المسجد الأقصى عند المسلمين بمعجزة الإسراء والمعراج التي كانت بداية للصلة الفعلية بين الإسلام والحرم القدسي الشريف، حيث كان هذا المكان

قبة الصّخرة

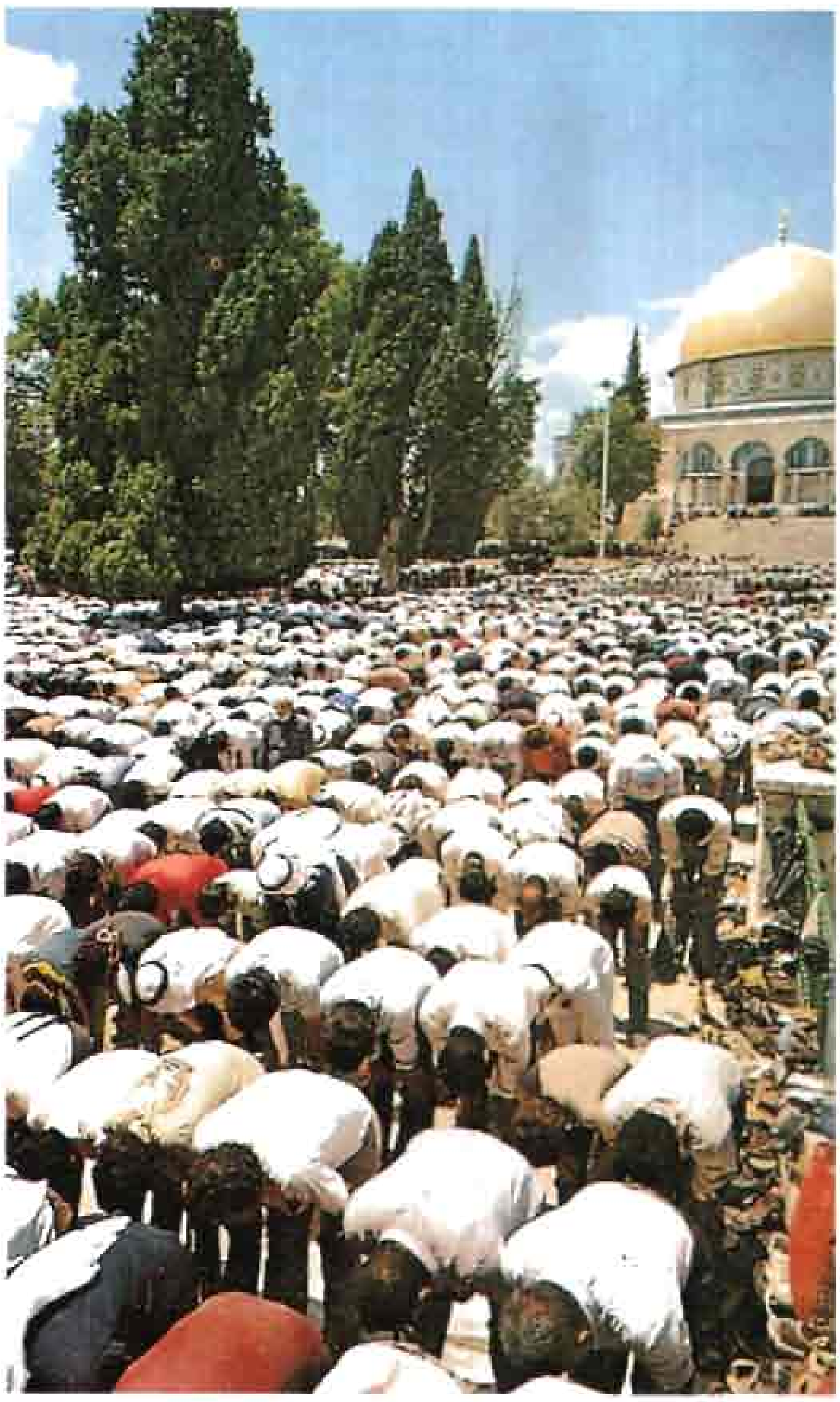
مسرى النبي ومعراجه. وبعد ما يزيد على سبعة عشر عامًا من الإسراء والمعراج، كانت جيوش المسلمين تحاصر بيت المقدس في العام الخامس عشر من الهجرة، وبعد وفاة الرسول ﷺ بخمس سنوات.

العهد العُمَري (العُهدة العمرية). دُعي الخليفة الثاني لرسول الله ﷺ للذهاب إلى بيت المقدس وتسلّمها. جاء ذلك استجابة لدعوة صفراونيوس بطريرك القدس آنذاك. طلب أهل المدينة من أمير المؤمنين العهد والأمان، فكان العهد العمري ميثاقًا وأمنًا للناس في ذلك البلد المقدس، وجرت مراسم التسليم وتوقيع العهد على ساحة الحرم القدسي الشريف. ينص هذا العهد على ما يلي:

بسم الله الرحمن الرحيم: هذا ما أعطى عبد الله عمر أمير المؤمنين أهل إيلياء (القدس) من الأمان. أعطاهم أمانًا لأنفسهم وأموالهم وكنائسهم وصلبانهم سقيمها وبريئها، وسائر ملتها، أن لا تُسكَن كنائسهم، ولا تُهدم ولا يُنقص منها ولا من شيء من أموالهم، ولا يكرهون على دينهم. ولا يُضار أحد منهم، ولا يَسكُن بإيلياء معهم أحد من اليهود. وعلى أهل إيلياء أن يعطوا الجزية، كما يعطي أهل المدائن، وعليهم أن يُخرجوا منها اللصوص والرّوم. فمن خرج منهم فهو آمن على نفسه وماله حتى يبلغوا مأمنهم. ومن أقام منهم فهو آمن، وعليه مثل ما على أهل إيلياء من الجزية. ومن أحب من أهل إيلياء أن يسير بنفسه وماله مع الروم، ويخلي بيعهم وحليهم فإنهم آمنون على أنفسهم وعلى حليهم حتى يبلغوا مأمنهم. ومن كان فيها من أهل الأرض فمن شاء منهم قعد وعليه مثل ما على أهل إيلياء من الجزية، ومن شاء سار مع الروم، ومن رجع إلى أهله فإنه لايؤخذ منهم شيء حتى يحصدوا حصادهم، وعلى ما في هذا الكتاب عهد الله وذمة الخلفاء وذمة المؤمنين إذا أعطوا الذي عليهم من الجزية. (كُتب وحضر سنة خمس عشرة، وشهد على ذلك خالد بن الوليد، وعبد الرحمن بن عوف، وعمرو بن العاص، ومعاوية بن أبي سفيان).

وهكذا تعامل الإسلام مع أهل الأديان الأخرى بعدالته وسماحته. ومنذ ذلك التاريخ، اتجهت أنظار المسلمين إلى المسجد الأقصى المبارك، أولى القبلتين وثالث الحرمين الشريفين.

بعد أن تسلّم الخليفة الثاني لرسول الله عمر بن الخطاب بيت المقدس، كشف عن مكان الصخرة المباركة التي طُمرت تحت الأتربة والنفايات، وتسابق المسلمون في مشاركته ذلك العمل حتى تم تنظيف المكان المبارك، وظهرت الصخرة. بنى عمر رضي الله عنه المسجد المعروف بالمسجد العُمَري وأصبحت الصخرة في مؤخرته.



المسلمون يؤدون صلاة الجمعة في باحة المسجد الأقصى.

جانب من قلعة مسجد الخليل

مشهد عام لمنطقة المسجد الأقصى وتظهر قبة الصخرة في مقدمة الصورة.

في عهد الأمويين. كان عبد الملك بن مروان شغوفًا بهذه البقعة المباركة، وأراد بناء قبة على الصخرة المباركة، فبعث بالرسائل إلى جميع عماله في سائر الأمصار معربًا عن رغبته في بناء قبة الصخرة والمسجد الأقصى، وجاءته الموافقات تفيض حماسًا وتأييدًا، فجمع المال والصنّاع والمهندسين ورصد لهذه العمارة أموالاً طائلة، وخصص لها خراج مصر لسبع سنوات، ووضع المال في قبة صغيرة بنيت في صحن المسجد الأقصى (قبة السلسلة) وأسند الإشراف على البناء إلى رجاء بن حَيْوَة، ويزيد بن سلام مولى عبد الملك بن مروان. وأمر عبد الملك بن مروان ببناء قبة الصخرة على نموذج قبة السلسلة. استغرق البناء سبع سنوات. وفي أواخر عهد عبد الملك انهدم الجانب الشرقي من المسجد فأمر بإصلاحه.

في عهد العباسيين. أولى العباسيون المسجد الأقصى عناية فائقة، فقد أصيب المسجد بزلزال مدمر عام ١٣٠هـ، ٧٤٧م فأمر الخليفة العباسي أبو جعفر المنصور بتعميره. وفي عام ١٥٥هـ، ٧٧١م، وقع زلزال آخر في عهد الخليفة المهدي، فأمر بإصلاحه وتعميره وإعادته إلى الصورة التي تليق بمكانته في قلوب المسلمين.

أصيبت الدولة العباسية بالضعف والتمزق في القرن الخامس الهجري، مما أدى إلى ظهور دويلات هزيلة، إضافة إلى ضعف الدولة الفاطمية في مصر. وانتهزت أوروبا الفرصة، فجهّزت الحملات الصليبية التي اتخذت مظهرًا دينيًا بهدف الاستيلاء على بيت المقدس، وأقاموا مملكة القدس عام ٤٩٣هـ، ١٠٩٩م، واستبيحت الأعراض والممتلكات، ولم يراعوا حرمة وقدسية المسجد الأقصى، فحولوا الصخرة المباركة إلى مذبح نصراني، ووضعوا التماثيل فوقها، وشوهوا معالم المسجد الأقصى المبارك، فبنوا على محرابه جدارًا لإخفاء معالمه واتخذوا من المسجد سكنًا لجنودهم، وذبحوا الكثير من المسلمين رجالاً ونساءً وأطفالاً.

في العهد الفاطمي. تم تجديد قبة الصخرة عام ٤١٣هـ لحفظها من آثار التعرية الجوية، وتوالت التجديدات في عهدهم، لتشمل الحرم القدسي المبارك بكامله.

في عهد المماليك. استمر المماليك في الحكم قرابة ثلاثة قرون، قضوا جانبًا منها في القضاء على ما تبقى من الصليبيين. استسلمت في عهدهم باقي الإمارات الصليبية عام ٦٩٠هـ، ١٢٩١م كما تمكّن المماليك من صدّ الغزو المغولي عن العالم الإسلامي، وإنقاذ المسجد الأقصى من الوقوع في براثنهم مرة أخرى. انظر: **عين جالوت، موقعة**. كما تمت في عهدهم عدة تجديدات لعمارة المسجد الأقصى. تحمل النقوش المحفورة على جدران المسجد أسماء الخلفاء والأمراء والملوك الذين تطوعوا في كل مناسبة بالحفاظ على هذا الأثر الإسلامي الخالد.

إصلاحات صلاح الدين. بمجرد أن تسلم صلاح الدين الأيوبي مدينة القدس، وبعد أن طهرها من الصليبيين، عقب احتلال دام ٨٨ عامًا، عمل على إزالة التشوهات التي لحقت بالآثار الإسلامية، فطهر قبة الصخرة من التماثيل والهياكل التي وضعت فوقها، وأزال الجدار الذي وضعه الصليبيون على محراب المسجد الأقصى، وأمر بتجديده، ونقل إلى المسجد الأقصى المنبر الذي أعده نور الدين زنكي لهذا اليوم، والذي صنع بمدينة حلب. كما ملأ المسجد والحرم القدسي الشريف بنسخ من القرآن الكريم مايزال بعضها محفوظًا إلى الآن. وكذلك شيد العديد من المدارس الإسلامية. انظر: **حطين، موقعة**.

في عهد الأتراك العثمانيين. أولى الأتراك العثمانيون المسجد الأقصى عنايتهم فأقاموا عددًا من العمارات الإسلامية، وأقيمت التكيّة العثمانية ٩٦٠هـ، ١٥٥٢م. وتمت توسعة المسجد ليصل إلى ٨٠م طولاً و٥٥م عرضًا. وأضيف عدد من الأعمدة الرخامية ليصل عددها إلى ٥٣ عمودًا رخاميًا و٤٩ سارية.

أُجريت تجديدات وتحسينات لقبة الصخرة بلغ ارتفاعها في عهدهم ٣٠م وتكونت من قبتين الأولى من الخشب المغطى بالجص، والثانية من الخشب المصفح بالرصاص، وتم تزيينهما بالآيات القرآنية. كما شملت التجديدات والتحسينات الصخرة المشرفة، حيث أقيم حولها درابزين من الخشب على شكل مربع بطول ١٨م وعرض ١٣م. وامتدت الإصلاحات والتجديدات لتشمل الحرم القدسي كافة.

الاعتداءات اليهودية على المسجد الأقصى

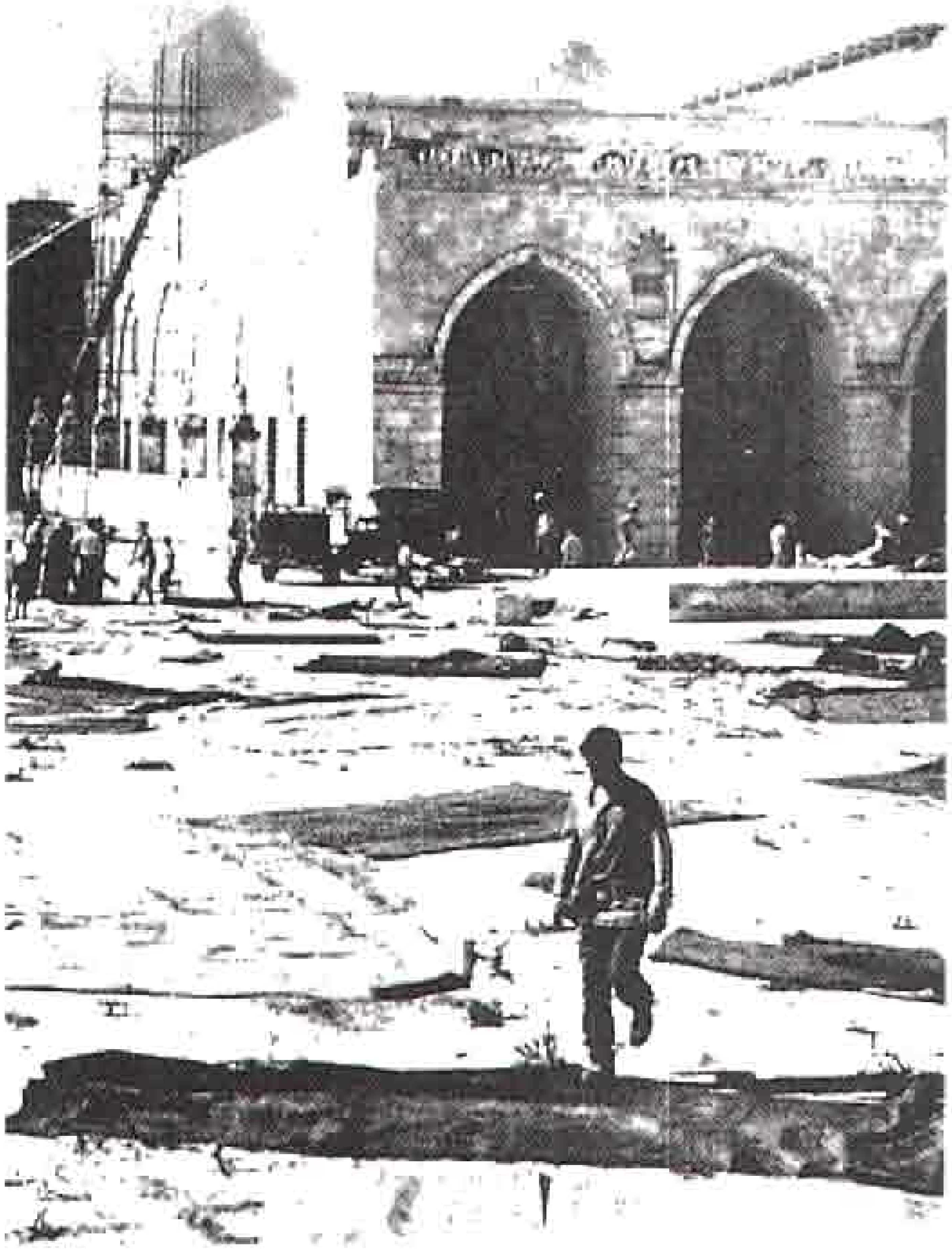
أغار اليهود على المسجد الأقصى في يوليو ١٩٤٨م، حيث وجهت المدفعية اليهودية قذائفها صوب المسجد الأقصى المبارك. فأصابت إحدى هذه القذائف مسجد الصخرة وقُتل بعض المصلين، كما نتج عن تتابع القصف حدوث خرق كبير في سقف الرواق الأوسط لقبة الصخرة، وتحطم شباك القبة المصنوع من الفسيفساء والزجاج المذهب الذي كان من التحف النادرة.

وفي حرب حزيران (يونيو) ١٩٦٧م، اعتدى اليهود على المسجد الأقصى، حيث استباحوا قدسيته وقتلوا العديد من الأبرياء، وأقاموا صلواتهم داخل الحرم، ثم تتابعت اعتداءاتهم بحجة الكشف عن التاريخ اليهودي وهيكل سليمان. فأخذت السلطات الإسرائيلية تقوم بالحفر في أماكن متعددة في الأحياء العربية المصادرة داخل السور والمناطق الملاصقة للحائطين الجنوبي والغربي للحرم الشريف. وتغلغلت إلى مسافة ٢٣٠م أسفل الحرم وعقارات الوقف الإسلامي التابعة له وبعمق عشرة أمتار وعرض ٦ أمتار. وترتب على هذه الحفريات تصدع الزاوية الغربية الفخرية (مقر مفتي الشافعية)، فضلاً عن تهديد سور الحرم. وأمام الاحتجاجات المتتالية للمسلمين عيّنت اليونسكو قيّمًا على هذه الآثار. وتهدف إسرائيل من وراء هذه الحفريات إلى إزالة المسجد الأقصى، رغم كل المواثيق الدولية التي تمنع المساس بالمقدسات والآثار.

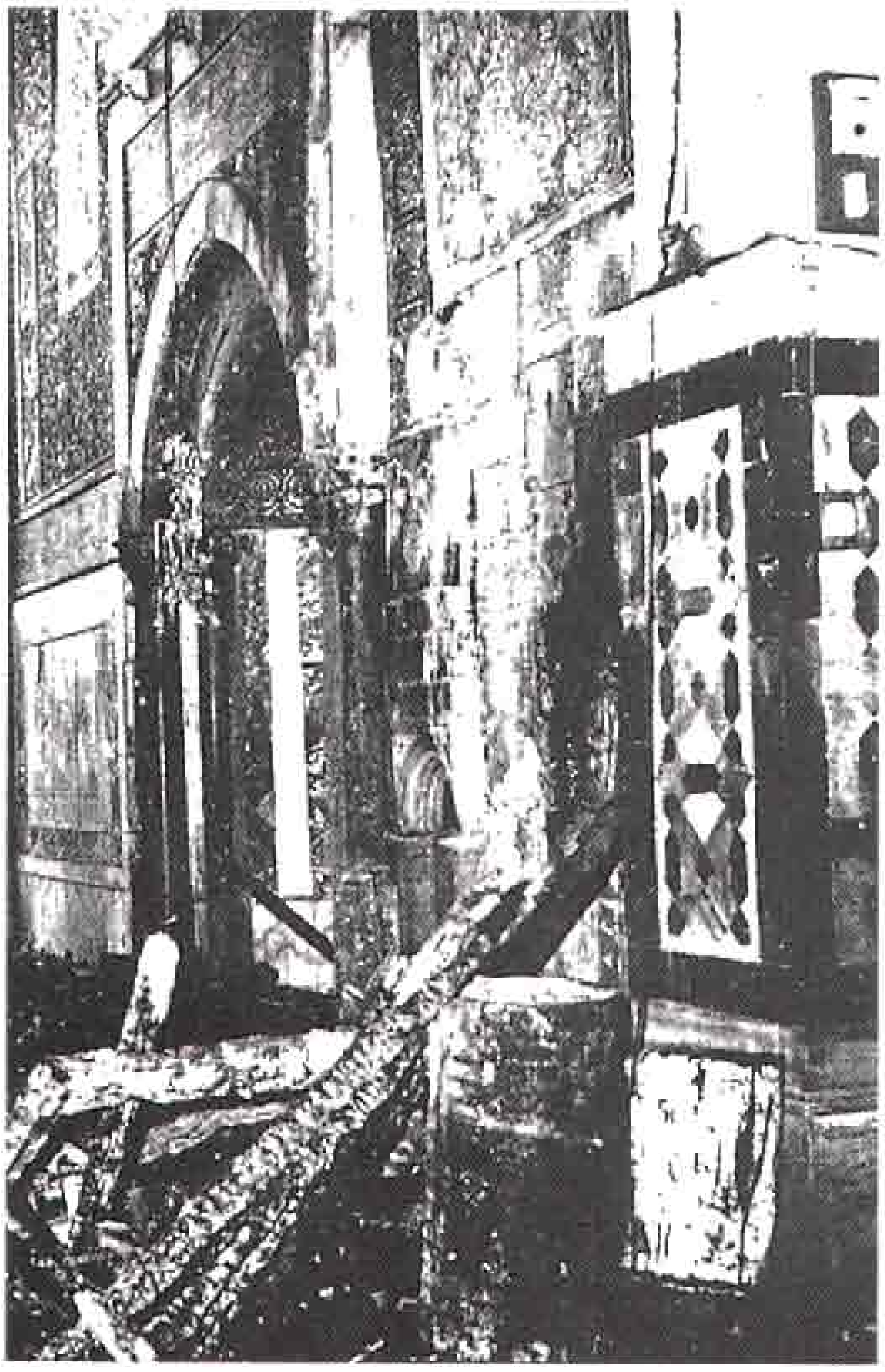
جريمة العصر .. حريق الأقصى. في الساعة السادسة وعشرين دقيقة من صباح ٢١ أغسطس ١٩٦٩م، أشعل شاب يهودي يدعى مايكل دنس وليم روهان النار في المسجد الأقصى، واستمر اشتعال النيران بالمسجد إلى الساعة الثانية عشرة ظهرًا، مما أدى إلى حرق وتدمير المقصورة الملكية بالمسجد، وحرق وإتلاف معظم خشب السقف الجنوبي منه وحرق منبر نور الدين الذي وضعه صلاح الدين الأيوبي في موضعه. كان يوم حريق الأقصى هو نفس يوم احتفال اليهود بذكرى تحطيم هيكلهم. كما تسعى إسرائيل لوضع يدها على مقبرتي **باب الرحمة واليوسفية** الملاصقتين للحرم الشريف من الجهة الشرقية وضمهما إلى متنزّه إسرائيل الوطني.

أضاف اليهود جريمة جديدة حين واصلوا حفرياتهم، وأعلنوا عام ١٩٨١م أنهم توصلوا إلى نفق يمتد تحت المسجد الأقصى، يصل ما بين أسفل حائط المبكى وقبة الصخرة المشرفة، وزعم بعض الحاخامات أن هذا النفق هو أقدس الأماكن اليهودية، وأنه أهم من حائط المبكى، إذ هو - على حد زعمهم - بوابة كيفونوس الواردة في كتاب التلمود، وهي أهم مكان للصلاة.

دور المسجد الأقصى التعليمي. كان المسجد الأقصى مركزًا للحياة الفكرية في بيت المقدس. وذلك بما قام فيه وفي ساحاته وحوله من مؤسسات علمية - مدارس ومكتبات ودور لحفظ القرآن ودراسة علومه ودور للحديث النبوي الشريف وزوايا وخوانق، ورباطات معاهد علمية أو كليات جامعية - تعقد فيها الحلقات العلمية لدراسة العلوم الشرعية،



حريق الأقصى. في صبيحة يوم الحادي والعشرين من أغسطس ١٩٦٩م، أشعل شاب يهودي يدعى مايكل دنس وليم روهان النار في المسجد الأقصى.



بقايا منبر نور الدين الذي وضعه صلاح الدين في المسجد الأقصى. تظهر الصورة كيف أصبح بعد الحريق الذي أشعله اليهودي مايكل دنس روهان عام ١٩٦٩م.

وعلوم اللغة العربية والتاريخ وعلم الكلام والمنطق والعلوم الرياضية وغيرها من فنون العلم. يصور أحد الشعراء دور المسجد الأقصى وما أقيم فيه من مدارس قائلاً:

لله بالبيت المقدّس جامعٌ
بَهَرَ النواظرَ نورُه وضياؤه
منه الجوانبُ واسعاتٌ تنجلي
وزَهَتْ بطلعة قُبّتَيْه سماؤه
حيث المدارس حوله قد أشرقتْ
تمتدُّ من أشجاره أفياؤه
والمسجد الأقصى المبارك فاتحٌ
كأسًا وفيه الكأسُ يدفق ماؤه

دور المسجد الأقصى السياسي. في العصر الحاضر، لم يتوقف الدّور التعليمي والسياسي والديني للمسجد الأقصى، فقد خرج آلاف الأطفال في ٧ ديسمبر ١٩٨٧م يجابهون العدو الصهيوني بحجارتهم الصّغيرة التي زلزلت الكيان الإسرائيلي وأربكت كل مخططاته، بل وشكلت ضغطًا حادًا على اقتصاده. فأضعفت تلك الحجارة الصغيرة الروح المعنوية لجنود إسرائيل وأصابتهم بالهلع والخوف، رغم عتادهم وسلاحهم.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

إسرائيل	فلسطين المحتلة	المسجد
الضفة الغربية	القدس	

عناصر الموضوع

١ – الإسلام والمسجد الأقصى
أ – العهد العمريّ (العهدة العمريّة)
ب – في عهد الأمويين
ج – في عهد العباسيين
د – في العهد الفاطمي
هـ – في عهد المماليك
و – إصلاحات صلاح الدين
ز – في عهد الأتراك العثمانيين
٢ – الاعتداءات اليهودية على المسجد الأقصى
أ – جريمة العصر.. حريق الأقصى
ب – دور المسجد الأقصى التعليمي
جـ – دور المسجد الأقصى السّياسي

مسجد البصرة. انظر: **المسجد** (طرز المساجد الجامعة في المائة الأولى من الهجرة).

المسجد الجامع بواسط. انظر: **المسجد** (مساجد العصر الأموي في الشام والعراق).

المسجد الجامع في سوسة. انظر: **المسجد** (طرز عمارة المسجد في المغرب العربي).

المسجد الحرام. انظر: **الإسلام؛ السعودية** (صورة)؛ **الكعبة المشرفة** (الكعبة قبلة المسلمين)؛ **المسجد** (أثر العقيدة الإسلامية في تخطيط المسجد)؛ **مكة المكرمة** (المعالم الدينية).

مسجد الحسن الثاني. انظر: **المسجد** (طرز عمارة المسجد في المغرب العربي).

مسجد رباط سوسة. انظر: **المسجد** (طرز عمارة المسجد في المغرب العربي).

مسجد الزيتونة. انظر: **المسجد** (طرز عمارة المسجد في المغرب العربي).

مسجد الصالح طلائع. انظر: **المسجد** (طرز عمارة المسجد بمصر في العصرين الفاطمي والمملوكي).

مسجد علاء الدين. انظر: **المسجد** (طرز المساجد السلجوقية).

مسجد قباء. انظر: **المدينة المنورة** (المعالم والآثار الدينية)؛ **المسجد** (أول مسجد في الإسلام).

مسجد القبلتين. انظر: **المدينة المنورة** (المعالم والآثار الدينية)؛ **المسجد** (صورة).

مسجد القرويين بفاس. انظر: **المسجد** (المقصورة).

مسجد قوة الإسلام. انظر: **المسجد** (طرز عمارة المسجد في الهند).

المسجد الكبير. انظر: **المسجد** (المساجد السلجوقية بالأناضول).

مسجد الكوفة. انظر: **المسجد** (طرز المساجد الجامعة في المائة الأولى من الهجرة).

المسجد النبوي الشريف. انظر: **الإسلام؛ محمد صلى الله عليه وسلّم** (النبي في المدينة)؛ **المدينة المنورة** (المعالم والآثار الدينية)؛ **المسجد** (أثر المساجد في نشأة الفنون الإسلامية).

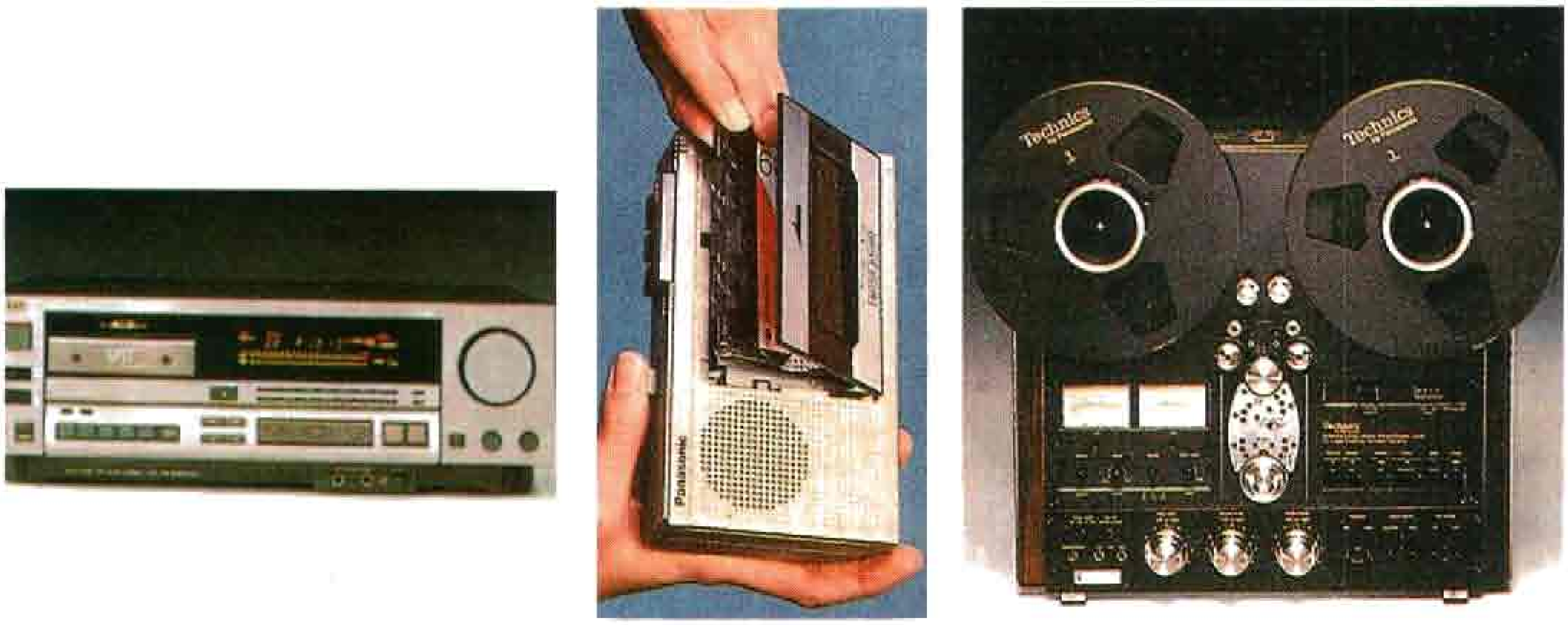
المسجِّل الصوتي تبيطة لتسجيل الصوت والصور وأنواع مختلفة من المعلومات على شريط مغنطيسي، وإعادة عرض تسجيلات الشريط. والمسجلات الصوتية شائعة الاستخدام في صناعة التسجيلات وفي الإذاعة والتلفاز. ويستمتع الملايين بسماع الموسيقى من المسجلات الصوتية في منازلهم وسياراتهم. وأُنْجزت تسجيلات صوتية للكتب، سميت **الكتب الناطقة**، على وجه الخصوص لفاقدي البصر، ويمكن أيضًا استعمال مسجلات صوتية لتسجيل معطيات الحاسوب والإملاء وقراءات الأجهزة العلمية والإشارات التي تعمل على تشغيل المعدات آليًا.

وللمسجلات الصوتية مزايا عديدة مقارنة بالأسطوانات، حيث يمكن عرضها فوراً بعد تسجيلها، ويمكن استعمال الشريط نفسه ـ للتسجيل عليه ـ عدداً من المرات بمسح التسجيل السابق. ومن الممكن بسهولة عمل مونتاج لتسجيلات صوتية بقطع الأجزاء غير المرغوب فيها ووصل أطراف الصوت بعد ذلك. والأشرطة أطول عمراً أيضاً من الأسطوانات.

وتُستعمل المسجلات الصوتية عادةً، لتسجيل الصوت، وهذه المقالة تعالج المسجلات الصوتية. وللحصول على معلومات عن المسجلات التي تسجل صوراً مرئية وصوتًا، انظر: **الفيديو، مسجِّل**.

وشريطُ التسجيل الصوتي شريط من البلاستيك الرقيق مُغطى من جهة بجسيمات من مادة يمكن مغنطتها بسهولة، مثل أكسيد الحديد أو ثاني أكسيد الكروم. ويستقبل المسجل الصوتي أصواتاً على هيئة إشارات كهربائية تتحول به إلى مجال مغنطيسي متغير. وأثناء التسجيل، يمغنط المجال الجسيمات على الشريط ويحولها إلى أنماط. وعند إعادة تشغيل الشريط (العرض)، تولد الأنماط المغنطيسية إشارات كهربائية لإعادة عرض الصوت الأصلي. ومن الممكن إجراء تسجيل على شريط بطريقتين: **التسجيل التماثلي والتسجيل الرقمي**.

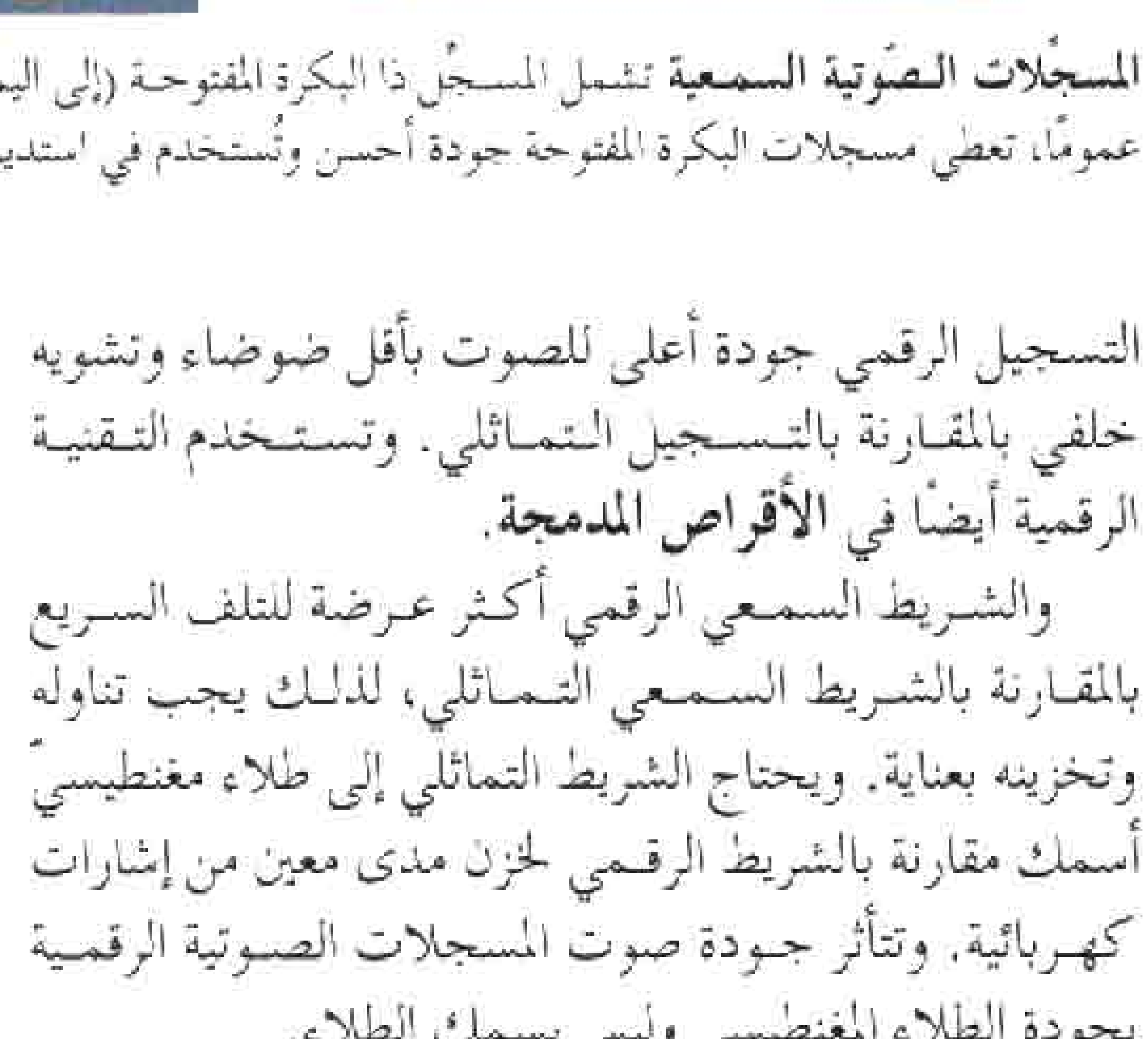
وفي التسجيل التماثلي، تكون أنماط الإشارات الكهربائية مماثلة ومشابهة للإشارات المغنطيسية. وتخزن المسجلات الصوتية التماثلية إشارة في شكل موجة تماثل شكل موجة الصوت الأصلية. وفي التسجيل الرقمي، تُحوَّل الإشارات الكهربائية إلى شفرة **رقمية** (عددية) لتخزينها على الشريط، وتمثل هذه الشفرة الصوت. وينتج



المسجّلات الصّوتية السمعية تشمل المسجّل ذا البكرة المفتوحة (إلى اليمين) ومسجل الشريط المحمول (في الوسط)، وقارئة الشريط (إلى اليسار). عمومًا، تعطي مسجلات البكرة المفتوحة جودة أحسن وتُستخدم في استديوهات التسجيل. وتكون أنواع الشريط أكثر انضغاطًا وأسهل في التشغيل.

التسجيل الرقمي جودة أعلى للصوت بأقل ضوضاء وتشويه خلفي بالمقارنة بالتسجيل التماثلي. وتستخدم التقنية الرقمية أيضًا في **الأقراص المدمجة**.

والشريط السمعي الرقمي أكثر عرضة للتلف السريع بالمقارنة بالشريط السمعي التماثلي، لذلك يجب تناوله وتخزينه بعناية. ويحتاج الشريط التماثلي إلى طلاء مغنطيسي أسمك مقارنة بالشريط الرقمي لخزن مدى معين من إشارات كهربائية. وتتأثر جودة صوت المسجلات الصوتية الرقمية بجودة الطلاء المغنطيسي وليس بسمك الطلاء.



في مسجل الشريط التماثلي (أعلاه)، يتحرك الشريط من بكرة التغذية إلى بكرة الشد مارًا برؤوس ثابتة متعددة. وكل جانب من الشريط يحمل مسارين على طول الشريط. لبعض المسجلات الرقمية رؤوس ثابتة أيضًا.

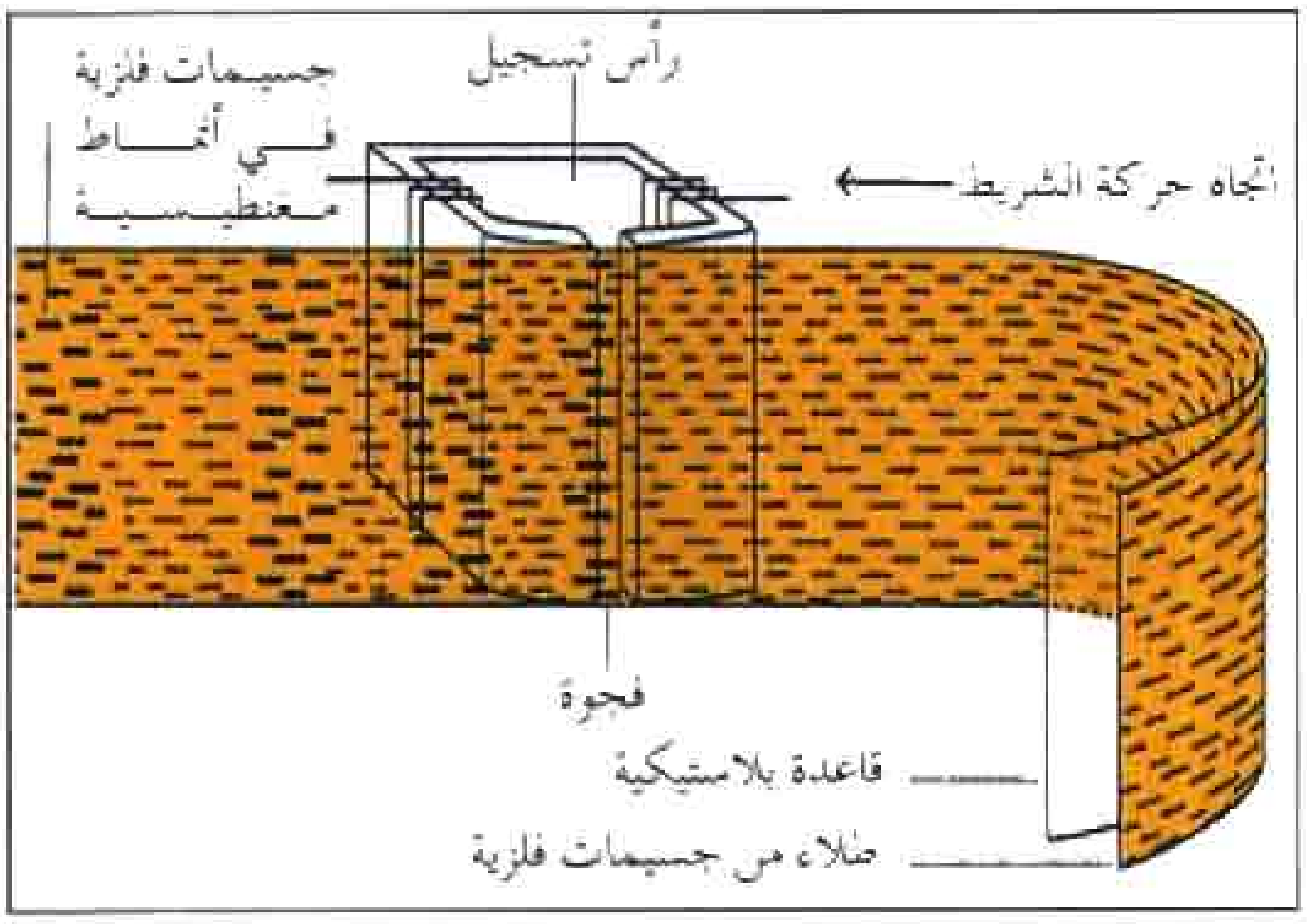
كيف تعمل المسجلات الصوتية

تعمل معظم المسجلات الصوتية السمعية بطريقة واحدة سواء كانت تماثلية أو رقمية. فلها بكرتان، **بكرة تغذية** كاملة للشريط المغنطيسي، **وبكرة شد** خالية. يتم ربط طرفي الشريط القادم من بكرة التغذية ببكرة الشد، كما أن **عجلة القرص** المطاطية اللينة الموجودة بين البكرتين يتم ضغطها بإحكام على الشريط ضد ساق فلزية تُسمّى **الرحوية**. وعند توصيل المسجل الصوتي، يقوم محرك بإدارة الرحوية التي تجذب الشريط من بكرة التغذية، كما تجذب في الوقت نفسه بكرة الشد بخفة إلى الشريط فيلتف عليها.

وقبل أن يصل الشريط إلى الرحوية، يمر على **رؤوس** المسجّل الصوتي. والرؤوس مغانط كهربائية صغيرة تقوم بالمسح والتسجيل والعرض (إعادة التشغيل). وتتوقف السرعة التي يتحرك بها الشريط أمام الرؤوس على نوع المسجل الصوتي وتقاس السرعات **بالبوصة/ثانية** (ب/ث) والسرعات الأكثر شيوعًا هي $\frac{٧}{٨}$ ١، $\frac{٣}{٤}$ ٣، $\frac{١}{٢}$ ٧ و ١٥ ب/ث (٤,٨، و٩,٥، و١٩، و٣٨ سم/ث). وكلما زادت السرعة، تكون التسجيلات أجود، لكن التسجيلات بسرعات منخفضة تعمل على زيادة زمن تشغيل الشريط.

المسح والتسجيل. عند القيام بتسجيل على شريط تماثلي، فإن الشريط يلامس أولاً **رأس المسح**. ويقوم رأس المسح، الذي يتم تنشيطه تلقائياً أثناء التسجيل، بإنتاج مجال مغنطيسي قوي يزيل أية تسجيلات سابقة على الشريط. ويتحرك الشريط الخالي بعدئذ أمام **رأس التسجيل**.

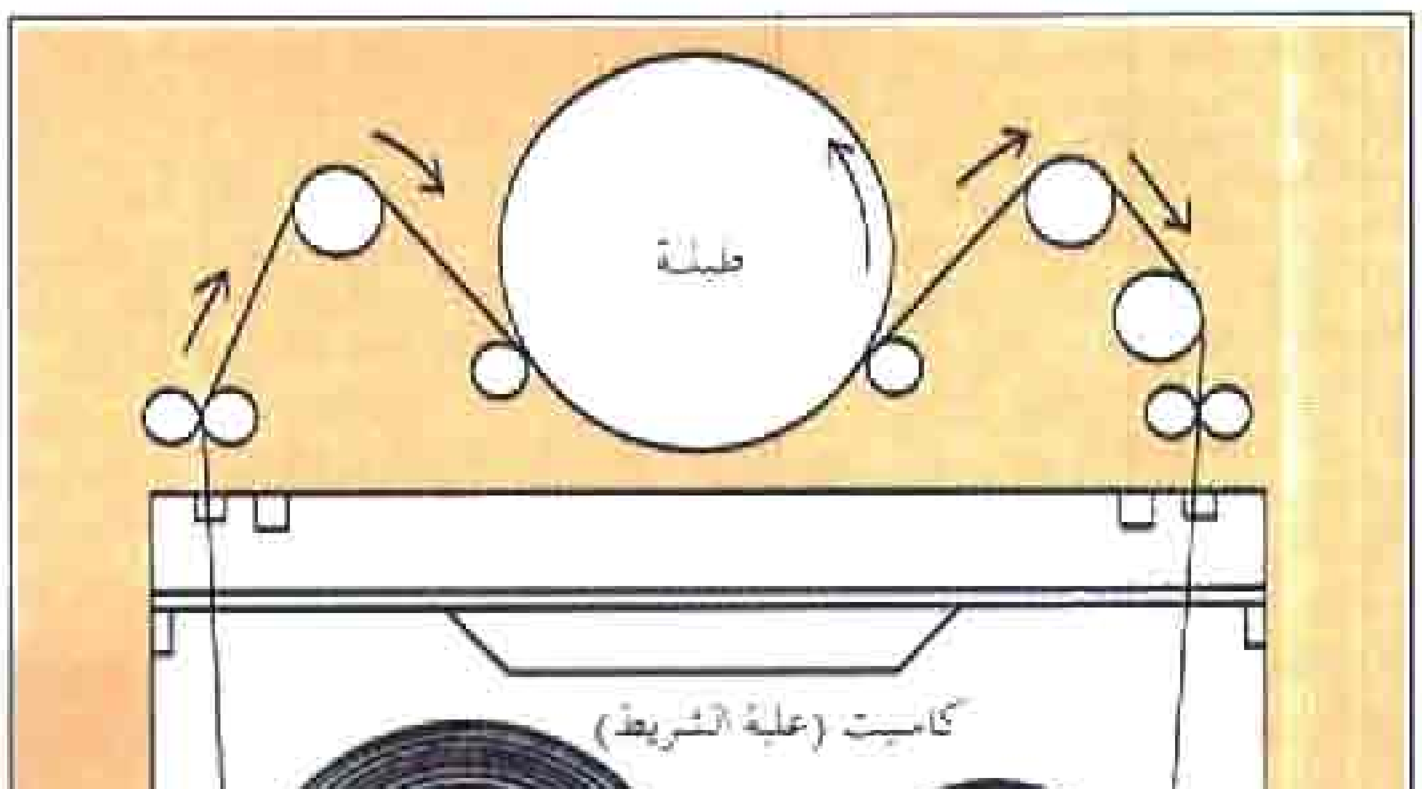
تتحول الأصوات المطلوب تسجيلها على الشريط إلى تيار كهربائي بوساطة الميكروفون. **انظر: الميكروفون**. ويقوم



عملية التسجيل. يتكون شريط التسجيل من قاعدة بلاستيكية مغطاة بجسيمات فلزية تسهل مغنطتها. عند التسجيل، تحدث إشارات كهربائية من الميكروفون مجالاً مغنطيسيًا حول فجوة في رأس التسجيل. يمغنط المجال الجسيمات على الشريط في نمط يماثل تلك الخاصة بالموجات الصوتية الداخلة إلى الميكروفون.

المضخم بتقوية التيار الذي يغذي رأس التسجيل. وعندما يمر التيار في الرأس فإنه ينشئ مجالاً مغنطيسيًا متغيراً حول فجوة صغيرة في المغنطيس الكهربائي. وعند مرور الشريط على الفجوة، فإن المجال المغنطيسي يمغنط الجسيمات المغنطيسية على الشريط بنمط يشبه ذلك النمط الخاص بالموجات الصوتية الداخلة إلى الميكروفون.

وعلى خلاف المسجلات التماثلية، لايوجد بالمسجلات الرقمية رأس مسح. فبدلاً من مسح الشريط



في المسجلات الرقمية مثل نوع الكاسيت ذي الرأس الدوار أعلاه، يتحرك الشريط بزاوية أمام طبلة تدور بسرعة. ويتم وضع رأسين متواجهين على جانبي الطبلة، وتكون مواقع المسارات على وضع قطري بالنسبة للشريط.

أولاً، فإنها تستخدم عملية تُسمَّى **الكتابة الفوقية** لتسجيل الصوت الجديد. وقد تكون رؤوس التسجيل وإعادة التشغيل ثابتة، أو دائرة. وتشبه الرؤوس الثابتة، تلك الرؤوس الموجودة في المسجل الصوتي التماثلي. وفي **النظام الدوار**، يتم تركيب رأسين متقابلين على أسطوانة دوارة تُسمَّى **الطبلة** أثناء التسجيل والعرض، يتحرك الشريط أمام الطبلة الدوارة.

يحوِّل المسجل الرقمي الإشارات الكهربائية الأصلية إلى معلومات رقمية على بضع مراحل. فيتم ترشيح الإشارة أولاً للتخلص من تداخلات الترددات العالية غير المرغوب فيها. بعد ذلك، تتم تجزئة كل ثانية من الصوت إلى ٤٨,٠٠٠ قطاع تُسمَّى **عينات**. وكل عينة تأخذ شفرة رقمية. ويتم تسجيل الشفرة على الشريط على هيئة أنماط مغنطيسية.

وتستعمل الأنواع المختلفة من المسجلات الصوتية أشرطة مغنطيسية مختلفة العرض. فمعظم المسجلات الصوتية يمكنها تسجيل أكثر من **مسار** واحد (التسجيل المنفرد) على شريط. ولإنتاج صوت مجسم (ستيريو)، ينبغي أن يكون المسجل الصوتي قادرًا على تسجيل مسارين على الأقل في الوقت نفسه، كل مسار من قناة مختلفة. وتحتل المسارات المسجلة بالرؤوس الثابتة طول الشريط. وتسجل الرؤوس الدائرة مسارات تمر قطريًا عبر الشريط.

العرض (إعادة التشغيل). قبل عرض تسجيل شريط، يجب أن يعاد لفه على بكرة التغذية، عندئذ يتم إرسال الشريط عبر المسجل مرة ثانية. وفي هذا الوقت، يجري توصيل **رأس التشغيل** ولا يتم تنشيط رأس المسح أو التسجيل. وأثناء مرور الشريط أمام رأس العرض، تولد الأنماط المغنطيسية على الشريط تياراً كهربائياً ضعيفاً في المغنطيس الكهربائي. ويعمل مضخم آخر على تقوية التيار قبل أن يصل مضخم الصوت الذي يردد الصوت المسجَّل.

وأثناء العرض، يكون نمط التيار الكهربائي المتولد من الشريط التماثلي مُناظراً لنمط الموجات الصوتية المسجلة. وينتج عن تشغيل الشريط الرقمي تيارات كهربائية تحمل شفرة رقمية. تحوِّل المسجلات الرقمية هذه الشفرة إلى إشارات كهربائية يقويها المضخم ويرسلها إلى المكبرات (السماعات).

أنواع المسجلات الصوتية

هناك نوعان من المسجلات الصوتية السمعية: مسجلات شريط البكرة المفتوحة ومسجلات علبة الشريط (الكاسيت).

مسجلات شريط البكرة المفتوحة. تستخدم هذه المسجلات في التسجيل في الاستديوهات ومحطات الإذاعة. كما أنها تنتج تسجيلات أجود مما تعطيه مسجلات

الكاسيت. يضع العامل بكرتي التغذية والشد على محاور خارج المسجل. ويمر الشريط باليد أمام رؤوس المسجل وعبر الرحوية وعجلة القرص.

تعمل مسجلات البكرة المفتوحة المنزلية على ٣ ٣/٤ و ٧ ١/٢ ب/ث. وتسجل معظم المسجلات المنزلية مسارًا أو اثنين أو أربعة مسارات على شريط ١/٤ بوصة (٦ملم). تقوم استديوهات التسجيل بتشغيل مسجلات على ١٥ب/ث أو ٣٠ب/ث (٣٨ أو ٧٦سم/ث). يستخدم الكثير من المسجلات المتخصصة شريط بوصتين (٥,١سم) يمكن أن تحمّل على عدد من المسارات، يمكن أن يصل إلى ٢٤ مسارًا.

مسجلات علبة الشريط (الكاسيت). ينتشر استخدام مسجلات الكاسيت في المنازل والسيارات. وتعتبر مسجلات الكاسيت المحمولة من الأنواع الشائعة، وتكون في أغلب الأحيان، نسخًا صغيرة من مسجلات البكرة المفتوحة. لكن مسجلات الكاسيت أسهل في التشغيل، لأن الشريط لا يحتاج إلى إدخاله (لولبته داخل علبة الشريط). ويستخدم مسجل الكاسيت علبة صغيرة من البلاستيك، تُسمى **الشريط**، وتحتوي على بكرة تغذية مصغرة وبكرة شد. بوضع علبة الشريط في المسجل، يكون الشريط جاهزًا للاستعمال. ومن المعروف أن أحد جانبي علبة الشريط مقطوع ليسمح للشريط بملامسة الرؤوس والرحوية.

يبلغ عرض شريط الكاسيت ٠,١٥ بوصة (٣,٨ملم). يحمل الشريط أربعة مسارات بمعدل اثنين على كل جانب. وحجم الشريط الرقمي يساوي نصف حجم الشريط التماثلي، لكن وقت تشغيله أطول. تعمل مسجلات الكاسيت التماثلية على ١ ٧/٨ ب/ث ومسجلات الكاسيت الرقمية على ١/٣ ب/ث أو ١/٢ ب/ث.

نبذة تاريخية

في عام ١٨٩٨م، اخترع المهندس الدنماركي فالديمار بولسن أول جهاز لتسجيل الصوت مغنطيسيًا. وسمّى اختراعه **التليغرافون** الذي استخدم مغنطيسًا كهربائيًا للقيام بتسجيل مغنطيسيّ على سلك من الفولاذ. إلا أن تسجيلات الحاكي كانت أكثر انتشارًا في ذلك الوقت، ولم يُستعمل التسجيل المغنطيسي إلا قليلاً، لعدد من السنوات.

في أوائل الثلاثينيات من القرن العشرين، بدأ إنتاج عدد قليل من المسجلات السمعية على نطاق تجاري. في البداية، كان سلك الفولاذ وشريط الفولاذ هما مادّتي التسجيل الوحيدتين إلا أن استعمالهما كان مربكًا وكانت عملية التحرير معهما مستحيلة. وأثناء الحرب العالمية الثانية (١٩٣٩ - ١٩٤٥م)، طوّر المهندسون الألمان **المسجل بالشريط المغنطيسي** الذي كان أول مسجل يستعمل شريطًا مغنطيسيًا من البلاستيك.

في عام ١٩٥٠م، أصبحت مسجلات الشريط شائعة الاستعمال في صناعات الراديو والتسجيل، وبدأت المصانع في إنتاج مسجلات الصوت المجسم للاستخدام في المنزل في أواسط الخمسينيات. وتم تقديم أنظمة شريط **الخرطوشة** (الخزنة) في عام ١٩٥٨م، وفي أواسط الستينيات، أحدثت الأشرطة ثورة في سوق مسجل الشريط.

ومنذ أواخر الستينيات من القرن العشرين، استمر تحسين جودة الصوت في المسجلات السمعية. أمّا الآن، فإن الكثير من المسجلات مزودة بالنظم الإلكترونية لتخفيض الضوضاء التي تقلل من الصرير الخافت الناشئ عن الشريط. وساهمت مواد الطلاء الجديدة المختلفة مثل ثاني أكسيد الكروم وغيره في تحسين قدرة تسجيل الأشرطة، وقدمت المصانع نظم التسجيل الرقمية في السبعينيات.

انظر أيضًا: **المغنطيس الكهربائي؛ سماعات الرأس؛ النظام البالغ الدقة؛ الفونوغراف؛ مكبر الصوت؛ الفيديو، مسجل.**

المسجل المرئي. انظر: **الفيديو، مسجل.**

مسجلة الفيديو. انظر: **الفيديو، مسجل.**

المسح. انظر: **الاجتماع، علم** (مناهج البحث في علم الاجتماع)؛ **استطلاع الرأي العام؛ النفس، علم** (التقويم المنهجي).

مَسْح الأراضي تقنية القياس لتحديد موقع النقاط، أو رسم نقاط وحدود. وقد تكون النقطة على الأرض أو تحتها أو حتى فوق سطحها. ومسح الأراضي علم معروف قديم قدم الحضارة، بدأ في مصر، حيث كانوا كل عام، بعد فيضان نهر النيل الذي يغمر حدود المزارع، يضعون حدودًا جديدة عن طريق المسح.

أنواع المسح. تعتمد أنواع المسح على نوع استخدامها.

مسح الأراضي أكثر أنواع المسح المعروفة، وهو يُستَخْدَم لوضع الحدود لتحديد قطع الأرض. وفي بعض الأقطار، نجد أن حدود الأرض العامة المُقسَّمة قد تم تحديدها من قبل مَسَّاحي الحكومة. و**المسح السطحي** يُستخدم في قطع الأرض الصغيرة فقط ما دامت لا تضع في الاعتبار انحناءات سطح الأرض.

المسح الجيوديسي (التطبيقي) يُستخدَم في القياسات الصغرى الأفقية والرأسية للمسح السطحي. وهو يتضمن قياس المسافات والزوايا والارتفاعات المختلفة إضافة إلى خطوط العرض والطول. وهذه القياسات تتطلب الاهتمام بالطرق التي يمكن أن تؤثر بها انحناءات سطح الأرض على المراقبة الميدانية.

المسح الطبوغرافي يشتمل على قياسات خطوط الطول والمنحدرات والانخفاضات، إضافة إلى المسافة الأفقية بغرض عمل الخرائط. وفي معظم البلدان، نجد الحكومات والوكالات العسكرية تعمل وتنشر خرائط الطبوغرافيا أو الخرائط التضاريسية.

المسح الهندسي يكون في المناطق التي يتم فيها إنشاء المباني والجسور والطرق وبعض المنشآت الأخرى التي تُبْنَى. ويحدد **المسح في باطن الأرض** مكان وضع الأنابيب أو حفر القنوات. **المسح الملاحي أو المسح البحري** يضع الخطوط لقاع نهر أو بحيرة أو محيط عن طريق دراسة القاع. وبدراسة قيعان الأنهار، يمكن للناس أن يتعلموا السيطرة على انسياب الأنهار والتعرية، وقد ساعد هذا على الملاحة.

المسح الجوي أو التصوير المساحي الضوئي يحدد المسافة على الأرض عن طريق الصور التي تؤخذ من الطائرة. وتحوي هذه الصور قدرًا كبيرًا من التفاصيل التي لا يستطيع المراقب من الأرض الحصول عليها. ويُستخدم المسح الجوي دائمًا للخرائط الطبوغرافية للمساحات الكبيرة.

أدوات المسح. من أهم أدوات المسح **المزواة البوصلية** (الترانسيت) وهو تلسكوب يوضع في حامل ذي ثلاث أرجل، وملصق بها قوس عمودية ورأسية تستخدم لقياس الزوايا الرأسية والأفقية التي عن طريقها يمكن للمسَّاحين قراءة أجزاء صغيرة من الدرجات. انظر: **الورنيّة**. ونجد أن كلا من الحامل ذي الثلاث أرجل والتلسكوب يمكن وضعه في مستوى مع الأسطح المرفقة مثلما يفعل النجَّارون. أما **ثقالة الفادن** (الوزن) فتتدلى من مركز الحامل ذي الثلاث أرجل، وتُشير إلى النقطة التي نُصبت فيها أدوات المساحة.

إضافة إلى القياس ووضع الزوايا، فإن الترانسيت يقيس المسافة. وباستخدام التلسكوب وميزان الماء، يمكن للمسَّاحين أن يحددوا المناطق التي تحتاج إلى تسوية. ونجد أن بعض الترانسيتات بها بوصلة ملحقة بها، ويُمكن للمسَّاح تحديد خط شمالي جنوبي بسهولة عن طريق توجيه التلسكوب مباشرة للشمال. وباستخدام مساعد، يمكن وضع وتد في خط واحد مع الشعرة الرأسية التي تتقاطع مع مركز التلسكوب. ويستخدم المسَّاحون **شريطًا فولاذيًا** طويلاً لقياس أو تحديد المسافات، ويبلغ طول الشريط ١٥ أو ٣٠ أو ٦٠م. ويستَخْدِم المسَّاحون **شريطًا ثابتًا** عندما يقومون بقياسات دقيقة، ويُصنع هذا الشريط من النيكل والفولاذ، ولذلك فهو أقل تأثرًا بدرجة الحرارة من الشريط الذي يصنع من الفولاذ فقط.

أسس مسح الأراضي. يمثل علم الهندسة أساس المساحة؛ فالزوايا والمثلثات تؤدّي دورًا مهمًا في عمل المساحين. ويجب أن يكون المساحون على دراية بعلم الهندسة وحساب المثلثات، كما يجب أن يكونوا قادرين على استخدام مُعدَّات حَسَّاسة مع الدقة والضبط.

استخدامات مسح الأراضي. يرتبط مسح الأراضي الحديث بفروع الهندسة المتعددة خاصة الهندسة المدنية، ويجد المُسَّاحون عملاً لهم ما دامت هنالك طرق وخزانات وجسور تحتاج لبناء. ويضع المسَّاحون حدود الممتلكات الخاصة والتقسيمات السياسية المتعددة.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

اختلاف المنظور	اللوحة المستوية	الميزان
بوصلة المسّاح	المزواة	الميزان المائي
التصوير المساحي	المساحة التطبيقية، علم	الهندسة
السلسلة		

المسح الجوي. انظر: **التصوير المساحي؛ مسح الأراضي** (أنواع المسح).

المسْحَاة آلة تُجرف بها التربة وغيرها، تُصنع من الحديد وغيره، وقد استخدمها الناس منذ القدم.

بعد أن يحرث الفلاحون الأرض، يكسِّرون الكتل الترابية إلى قطع صغيرة بوساطة المسحاة قبل زراعة الحبوب، حيث إن البراعم الصغيرة ليس باستطاعتها أن تشق طريقها إلى أعلى عبر هذه الكتل الثقيلة التي خلفها المحراث. وأول مسحاة استخدمتها الأمم البدائية كانت غصن شجرة له أطراف كثيرة وصغيرة تجر فوق الأرض. وبعد ذلك استخدمت هياكل خشبية لها مجموعة من الأسنان.

وهناك ثلاثة أنواع شائعة: ١- المسحاة القرصية، ٢- المسحاة المُنعَّمة أو الجرَّافة ٣- المسحاة ذات السن الزنبركي.

المسحاة القرصية. يُطلق عليها أحيانا **القرص**، وهي مجموعة من الأقراص الحادة تتراوح أقطارها بين ٤٠ و٨٠سم، وتحمل على عمود يتراوح طوله بين ١,٥ و٣م. وعندما يُجر المحراث للأمام تدور الأقراص مُفتِّتة التربة كلما تحركت. ويصنع المحراث القرصي في بعض الأحيان

بمجموعتين أو ثلاث مجموعات من الأقراص تحمل على أعمدة. وما لم تكن الأرض صلبة جدًا، يمكن استخدام المسحاة القرصية بدلا من المحراث. وهذا يعني أن باستطاعة الفلاح أن يحرث ويكسر التربة إلى قطع صغيرة في نفس الوقت. وعندما تُستخدم المسحاة بهذه الطريقة يجب أن يُزاد ثقلها لجعل الأقراص تقطع أجزاءً أكثر عمقًا.

المسحاة المنعَّمة أو الجرافة. وهي مكونة من عدد من الهياكل يتراوح بين هيكلين وأربعة هياكل حديدية، وكل هيكل مساحته ١,٥م٢، وتمر عبره قضبان. وكل قضيب له أسنان حديدية تمشط الأرض عند تحرك المسحاة.

المسحاة ذات السن الزنبركي هيكل حديدي يصل عرضه إلى ٣م. والأسنان مصنوعة من زنبركات على شكل نصف دائرة مسمرة في الهيكل. وتكون حادة وعلى شكل الملعقة وتعمل على شق الأرض عندما تتحرك المسحاة.

المسحوق الأسود. انظر: **البارود**.

مسحوق الخبز. انظر: **البكنج بودر**.

المَسَد، سُورَة. سورة المسد من سور القرآن الكريم

المكية. ترتيبها في المصحف الشريف **الحادية عشرة والمائة**. عدد آياتها **خمس** آيات. وجاءت تسميتها **المسد** من ورود اللفظ فيها ﴿في جيدها حبل من مسد﴾ المسد: ٥. وتسمى **اللهب** وأيضًا تسمى **تبّت**.

يروى أن النبي ﷺ صعد على الصفا، ونادى: يا بني فهر، يا بني عدي، لبطون من قريش حتى اجتمعوا، فجعل الرجل إذا لم يستطع أن يخرج أرسل رسولاً لينظر ما الخبر. فاجتمعت قريش وجاء عمه أبولهب فقالوا: ما وراءك؟ فقال ﷺ: أرأيتكم لو أخبرتكم أن خيلاً بالوادي تريد أن تغير عليكم أكنتم مصدّقي؟ قالوا: نعم، ما جربنا عليك كذبًا قط، قال: «فإني نذير لكم بين يدي عذاب شديد»، فقال له أبو لهب: تبًّا لك يا محمد سائر اليوم، ألهذا جمعتنا، فنزل قوله تعالى ﴿تبّت يدا أبي لهب وتب﴾ المسد: ١. إلى آخر السورة فكان هذا محور هذه السورة.

تحدثت السورة عن هلاك أبي لهب عدوّ الله ورسوله، الذي كان شديد العداء لرسول الله ﷺ، يترك عمله ويتبع الرسول ﷺ ليفسد عليه دعوته، ويصد الناس عن الإيمان به، وقد توعدته السورة في الآخرة بنار موقدة يصلاها ويُشوى بها، وقُرنت زوجته به في ذلك، واختصتها بلون من العذاب شديد، هو ما يكون حول عنقها من حبل من ليف تُجذب به في النار، زيادة في التنكيل والدمار.

انظر أيضًا: **القرآن الكريم** (ترتيب آيات القرآن وسوره)؛ **سور القرآن الكريم**.

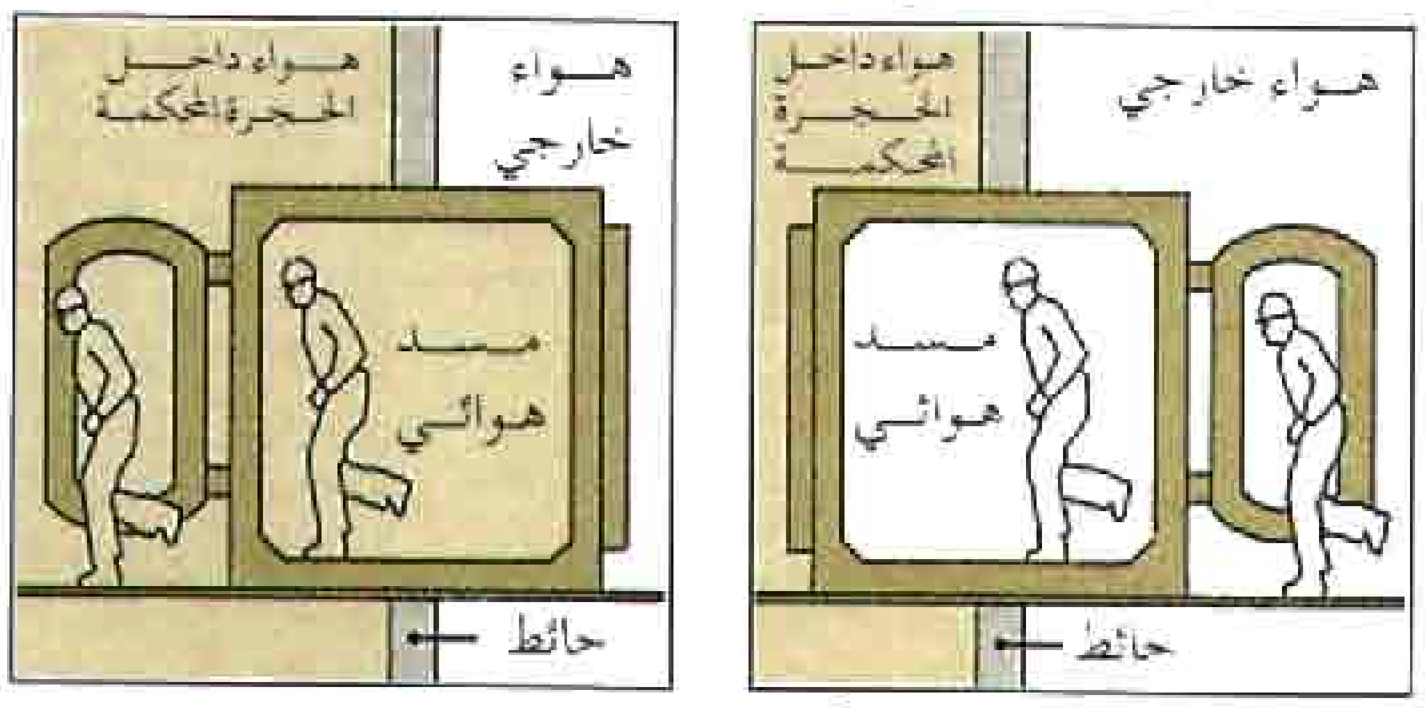
المسدُ الهوائي

المسدُ الهوائي نبيطة (أداة) تسمح بمرور الأشخاص أو المواد داخل أو خارج حجرة محكمة تعرف باسم **الحجرة الهوائية المحكَمة**. تحتوي الحجرة المحكمة على هواء مضغوط. وتستخدم المسدات الهوائية في عمليات حفر الأنفاق تحت الماء أو في أي مشاريع تتطلبها. يتعادل الضغط الجوي داخل الحجرة المحكمة مع ضغط الماء خارجه مع منع المياه عن منطقة العمل. ولايمكن فتح الحجرات المحكمة مباشرة للهواء الخارجي، إذ يؤدي ذلك إلى خروج الهواء المضغوط مندفعا بشدة، لذلك يجب أن تتم كل التحركات من وإلى الحجرة المحكمة عن طريق مسَد هوائي، وهو غرفة كبيرة محكمة الإغلاق مجهزة بصمامات. يُدفع الهواء المضغوط بقوة داخل المسَد الهوائي عبر هذه الصمامات حتى يتساوى الضغط داخل المسَد مع الضغط في الحجرة المحكمة. وتستخدم هذه الصمامات أيضًا في سحب الهواء المضغوط من المسَد الهوائي، حتى يتساوى ضغطه مع ضغط الهواء الخارجي.

أما عن كيفية الدخول في الحجرة المحكمة؛ فتبدأ بدخول العمال إلى المسَد الهوائي، بحيث يُبقي الهواء المضغوط الباب الداخلي للمسد الهوائي مغلقًا بإحكام. يغلق بعد ذلك الباب الخارجي حيث يبدأ الهواء المضغوط في الانسياب للداخل. وعندما يتساوى ضغط الهواء داخل المسَد الهوائي مع الضغط السائد داخل الحجرة المحكمة يمكن حينئذ أن يُفتح الباب الداخلي ليتسنى دخول الحجرة المحكمة، وتبعا لذلك يخفض الضغط داخل المسَد الهوائي إلى معدله العادي ومن ثَمّ يمكن للعمال الخروج منه.

وعملية خفض الضغط الجوي، أو ما يعرف **بإزالة الانضغاط**، يجب أن تتم ببطء لحماية العمال من مخاطر **التحني** (التعرض لمرض شلل الغواصين). وفي العادة، تكون المسدات الهوائية المخصصة لاستعمالات البشر

كيف يعمل المسدَ الهوائي



المسدات الهوائية تساعد الأشخاص على الدخول في الحجر المحكمة التي تحتوي على هواء مضغوط. فعندما يدخل شخص ما مسدًا هوائيًا (الرسم على اليمين) يكون الضغط الجوي بداخله مماثلاً للضغط الجوي الخارجي. ويرتفع الضغط الجوي في المسد الهوائي ببطء كما في الرسم على اليسار حتى يتساوى مع الضغط داخل الحجرة المحكمة مما يساعد على دخوله دون التعرض للخطر.

منفصلة عن تلك التي تخصص للمواد. وفي أحيان كثيرة، يضاف مسدٌّ هوائي ثالث ليكون وسيلة للنجاة السريعة عند الحالات الطارئة.

انظر أيضًا: **الحجرة المحكمة.**

مُسدَّد بن مُسَرْهَد (١٥٠ - ٢٢٨ هـ، ٧٦٨ - ٨٤٣م). مسدد بن مسرهد بن مُسَرْبَل الأسدي البصري أبو الحسن. من أعلام الحديث الأثبات المشاهير. روى عن حماد بن زيد ويحيى القطان ووكيع، وروى عنه البخاري وأبو داود وأبو زرعة وأبو حاتم الرازيان وغيرهم. روى له البخاري ومسلم وأبو داود والنسائي والترمذي. وقيل: هو أول منْ صنّف المسند بالبصرة. وقال الذهبي: له مسند في مجلد رواه عنه معاذ بن المثنى ومسند آخر صغير رواه عنه أبو خليفة الجمحي.

المُسدَّس سلاح ناري يُشغَّل بيد واحدة. أما الأنواع الأخرى من الأسلحة الصغيرة، مثل البنادق والرشاشات، فتتطلب استعمال اليدين كلتيهما أو استعمال **منْصَب ثلاثي** (حامل ذي ثلاثة قوائم) أو قاعدة إطلاق.

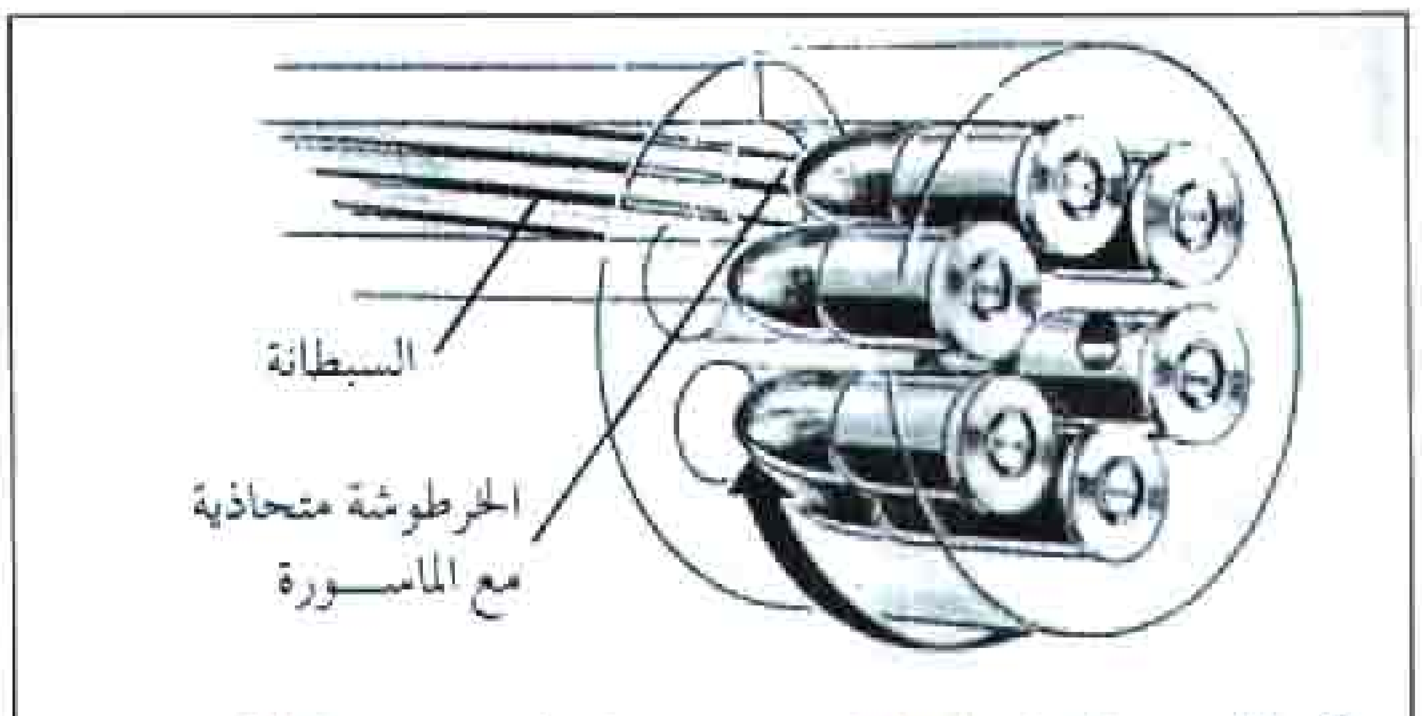
يحمل المسدسات أفراد القوات المسلحة في المقام الأول، كما يحملها أفراد الشرطة في بلدان متعددة، إلا أن استعمالها بواسطة المدنيين في كافة أقطار العالم تقريبًا يفوق استعمال الأجهزة الحكومية. تستعمل المسدسات بشكل واسع في الرياضة وإصابة الأهداف وحماية الفرد وممتلكاته في بلدان متعددة. ويمتلك المواطنون المدنيون في الولايات المتحدة ٥٥ مليون مسدس، إلا أن نسبة تملُّك الأسلحة النارية في بعض الأقطار الأخرى، مثل سويسرا، تفوق نسبة تملكها في الولايات المتحدة.

أجزاء المسدَّس

تختلف المسدسات في مظهرها وحجمها ونوع الذخيرة المستخدمة وطريقة تشغيلها، لكنها كلها تتضمن الأجزاء الأساسية نفسها. وهذه الأجزاء هي **الهيكل** و **الأخمص** (القبضة) و **السبطانة** (الماسورة) و **المسددتان** (أجزاء الرؤية) **وآلية التشغيل** (أجزاء الحركة).

يُعد الهيكل الجسم الرئيسي للمسدس الذي يربط الأجزاء الأخرى، أما الأخمص فهو محمل المسدس، والسبطانة هي الأنبوب المعدني الذي تنطلق الخرطوشة من خلاله. كما أن **السدود والأخاديد** هي أسطح بارزة ومجار متعاقبة داخل السبطانة، تتسبب في تدوير الرصاصة وجعلها تنتقل في مسار مستقيم.

يستخدم الرامي المسدَّدتين ليصوِّب الخرطوشة تجاه الهدف. ولكثير من المسدسات المصنوعة لإصابة الأهداف



بكرة المسدس الدوار عادة لها ست حجيرات لتستوعب الخراطيش. ويدير قدح المسدس الخرطوشة التالية، بحيث تتحاذى مع السبطانة.

مسدَّدات قابلة للضبط. وتتضمن آلية التشغيل الأجزاء العاملة الرئيسية للمسدس وهي الزِّناد والمطرقة وحجيرة الخرطوشة. كما أن نوع العمل الذي يؤديه المسدس يحدد كيفية حشوه وإطلاقه.

أنواع المسدسات

توجد خمسة أنواع رئيسية من المسدسات هي:
١- المسدسات الدوارة الأحادية الفعل ٢- المسدسات الدوارة المزدوجة الفعل ٣- المسدسات شبه الأوتوماتية الأحادية الفعل ٤- المسدسات شبه الأوتوماتية المزدوجة الفعل ٥- المسدسات الأحادية الطلقات.

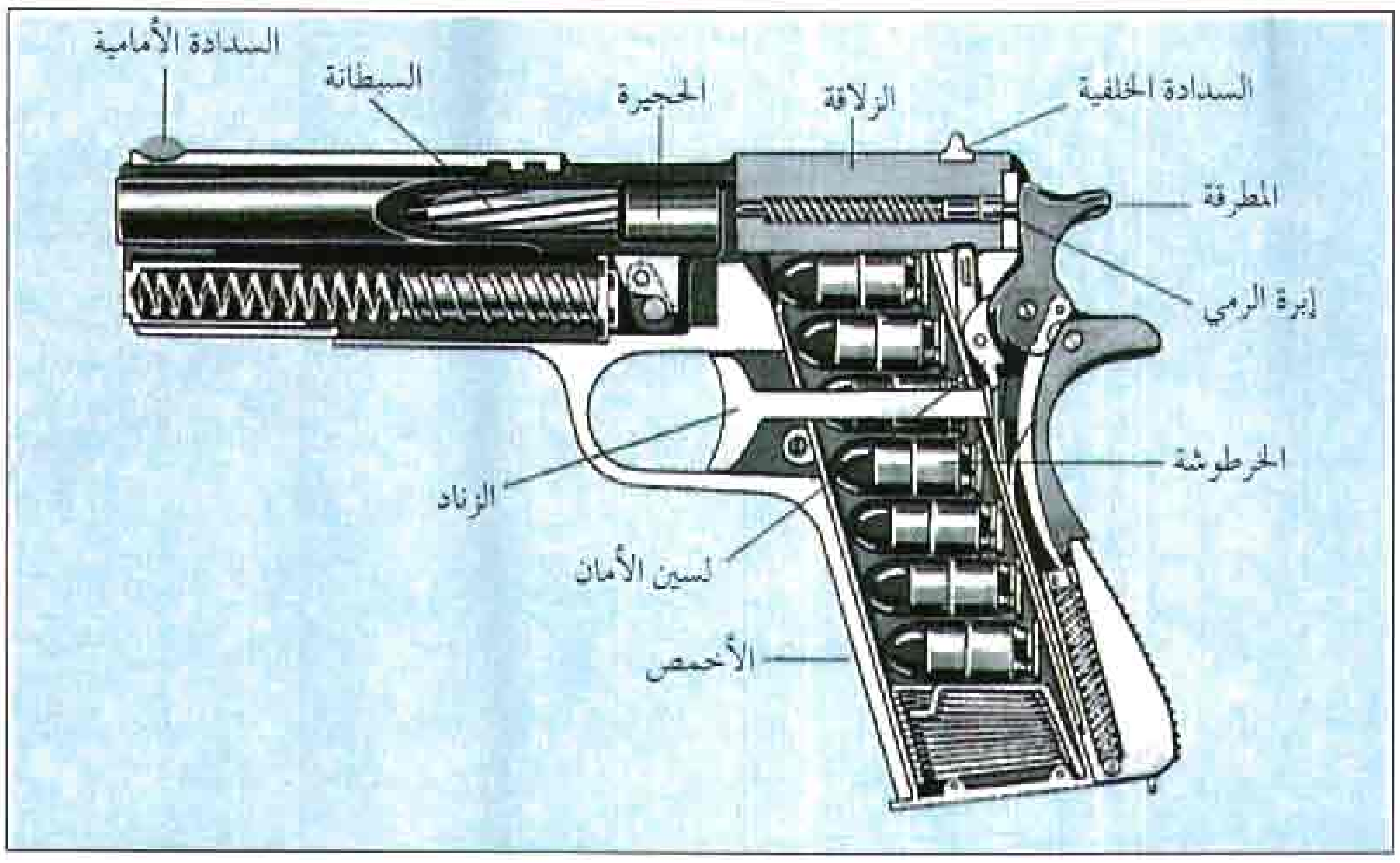
تُحمل المسدسات الذخيرة في حجيرات داخل بكرة دوارة وتُحشى معظم المسدسات **بمخازن** ذخيرة. والمخازن هي الحاملات المعدنية التي تُدرج داخل **عقب** المسدس؛ أي طرفه الأثخن.

المسدسات الدوارة الأحادية الفعل. تستوعب هذه المسدسات ست خراطيش عمومًا. وهناك ذراع قرب المطرقة تقوم بتدوير البكرة سدس دورة عند نصب المطرقة. وهذه الحركة تجعل الخرطوشة متحاذية مع السبطانة **وإبرة الرمي** (الجزء الذي يضرب كبسولة التفجير لإطلاق الخرطوشة). ويقوم الرامي بضغط الزناد بعد قدحه، ومن ثم تنفتح المطرقة ويسقط مطلِقًا الخرطوشة. ويُعَد المسدس العسكري الأحادي الفعل، الأمريكي الصنع، من طراز كُولت، والمنتج في أواسط القرن التاسع عشر، السلاح الأكثر شهرة من هذا النوع.

المسدسات الدوارة المزدوجة الفعل. مثل المسدسات الأحادية الفعل، تستوعب المسدسات المزدوجة الفعل ست خراطيش عمومًا، ولا تتطلب من المستعمل أن يقدح المطرقة يدويًا قبل الإطلاق. وبدلاً من ذلك، يمكن إطلاق المسدس بمجرد ضغط الزناد. وعند ضغط الزناد، يتحرر القفل المثبِّت للبكرة في مكانها، ومن ثم تدور البكرة. وعندما تتراصف الحُجَيرة التالية مع السبطانة، فإن مزلاج البكرة يرفع إلى داخل ثلمة التثبيت، محكمًا تثبيت

كيف يعمل المسدس الأوتوماتي

صمم المسدس الأوتوماتي كولت عيار ٠,٤٥ أساساً للدفاع عن النفس. يتم إطلاق هذا السلاح بسحب الزلاقة أولاً للوراء لقدح الطارقة (المطرقة). ويتسبب تحرير الزلاقة في تلقيم الخرطوشة داخل الحجرة. وعند ضغط الزناد فإنه ينضغط على لسين الأمان الذي بدوره يحرر المطرقة. وعندما تسقط المطرقة، فإنه يضرب إبرة الرمي التي تطير للأمام ضاربة كبسولة تفجير الخرطوشة، ومطلقة لها. وتدفع عملية الارتداد السبطانة والزلاقة للوراء، وتجعل قدح المسدس وحشوه للطلقة التالية تلقائياً.



البكرة وبعد ذلك تسقط المطرقة وتطلق الخرطوشة وتتكرر الدورة بالنسبة للطلقة التالية.

والمَزيّة الرئيسية التي يتفوق بها المسدس المزدوج الفعل على المسدس الأحادي الفعل هي أنه يمكن إطلاقه بسرعة أكبر. ويعد مسدس العسكريين والشرطة، من طراز سميث و وسون أحد المسدسات المزدوجة الفعل الأمريكية الأكثر رواجاً. واستعمل هذا السلاح لأول مرة عام ١٩٠٥م.

المسدسات شبه الأوتوماتية الأحادية الفعل. تُطلق هذه المسدسات بسحب أداة تُسمى **الزلاقة** للوراء أولاً، لقدح المطرقة. وعند تحرير الزلاقة، فإنها تتحرك للأمام وتقوم بتلقيم الخرطوشة من المخزن في داخل الخرطوشة. وعندما يضغط الرامي الزناد، فإن المطرقة تسقط ضاربة كبسولة التفجير، ومن ثم ينفجر البارود الموجود داخل الخرطوشة. ويتسبب هذا الانفجار في تحرك الزلاقة للوراء. وهذا **الارتداد** يزيح الخرطوشة الفارغة ثم يعيد قدح المسدس تلقائياً. وعندما تتحرك الزلاقة للأمام مرة أخرى، فإنها تعيد حشو الحجيرة. وثمة مسدس شبه أوتوماتي أحادي الفعل مشهور، هو المسدس الألماني **بارابلم**، الذي يُعرف باسم لوجر أيضاً. وقد تبنَّى الجيش الألماني المسدس **بارابلُم** للخدمة في عام ١٩٠٨م، إلا أنه يُعتبر الآن، بوجه عام، عتيق الطراز بحيث لا يصلح إلا للاستعمال الدفاعي.

المسدسات شبه الأوتوماتية المزدوجة الفعل. تعمل هذه المسدّسات بنفس طريقة المسدسات المزدوجة الفعل إلى حد ما. فعند ضغط الزناد، تقوم المطرقة بدورة الإطلاق وتطلق الخرطوشة. وبعد الطلقة الأولى، يعمل المسدس بنفس طريقة المسدس شبه الأوتوماتي المزدوج الفعل؛ فارتداد الطلقة الأولى يؤدي إلى لفظ ظرف الخرطوشة الفارغة وقدح المطرقة ثم حشو خرطوش جديد من المخزن داخل حجيرة الخرطوش. ويُعتبر المسدس شبه الأوتوماتي المزدوج الفعل بأشكاله المتنوعة مقبولاً على نحو واسع الآن كتصميم قياسي لمسدسات الخدمة العسكرية. وتعود شعبية المسدس شبه الأوتوماتي المزدوج الفعل إلى عام ١٩٢٩م، حين وُضع المسدس الألماني فولتر من طراز ب ب (مسدس الشرطة) موضع الخدمة. وفي عام ١٩٣٨م، تبنّى الجيش الألماني مسدس فولتر مزدوج الفعل وهو طراز آخر من ب ٣٨ ,٠ كسلاح عسكريين. ووطّد ذلك التبني مسدس فولتر المزدوج الفعل كأكثر التصاميم نفوذاً.

المسدسات الأحادية الطلقات. تُستعمل المسدسات أحادية الطلقات على نحو رئيسي في إصابة الأهداف في المنافسات الدولية. ولحشو المسدس الأحادي الطلقات، يقوم المستعمل بتحريك **ذراع التشغيل** (التي تستهل الفعل وتُنهيه) للأمام، وتحريكه إلى أسفل لخفض **كتلة الترباس**. وعندئذ يقوم المستعْمل بإدخال طلقة في الحجيرة. وبعد ذلك يجذب ذراع التشغيل إلى أعلى وإلى الوراء، لقفل الحجيرة وتحريك الخرطوش إلى الموضوع المقفل. وآنذاك يصير المسدس جاهزاً للإطلاق. وعند ضغط الزناد، تسقط إبرة الرمي مسببة إطلاق الخرطوش. ويتكرر الإجراء بعد ذلك لإزاحة الخرطوش وإعادة حشو المسدس. وتتضمن المسدسات الأحادية الطلقات الشهيرة المسدسات: هَامرلِي فري وفُولْتر ومَارْتيني.

نبذة تاريخية

المسدسات البدائية. كان أول سلاح ناري يمكن تشغيله بيد واحدة هو مسدس الفتيل الذي ظهر في القرن الخامس عشر الميلادي. وكان يطلق بربط حبل محترق أو ثقاب كبريت بطرف حامل على شكل S يُسمى **السربنتاين**. وفي أوائل القرن السادس عشر، اخترع

بعض المسدسات التاريخية

منذ ظهور المسدسات لأول مرة في القرن الخامس عشر الميلادي، اكتسبت أنواع معينة منها شهرة واسعة بسبب معالمها الخاصة أو انتشار استعمالها، أو لكلا السببين. وموضح أدناه بعض تلك المسدسات.

المسدس الدولابي
الإنجليزي (١٦٤٠م)

مسدس الزند المصون الإنجليزي
الذي يُعلّق في الحزام (١٨٠٠م)

أول مسدس كولت
(١٨٣٥م)

المسدس كولت و لكر
(١٨٤٧م)

مسدس درنجر
(١٨٥٥م)

المسدس العسكري أحادي الفعل
(١٨٧٣-١٩٤٠م)

مسدس لوجر الألماني
(١٩٠٨م)

المسدس شبه الأوتوماتي كولت
عيار ٠,٤٥ (١٩١١م).

المسدس الدولابي. وكانت عجلته المعدنية تقدح شرارة عندما تدور على قطعة من معدن البيريت. وباختراع المسدس الدولابي، لم يعد الجنود في حاجة لحمل اللهب لإشعال البارود في مسدساتهم.

وخلال أواسط القرن السادس عشر الميلادي، اتسع انتشار استعمال المسدسات السريعة العشوائية التسديد، لأن تشغيلها كان أسهل من المسدسات الدولابية. وخلال القرنين السابع عشر والثامن عشر الميلاديين، طُوِّرت أنواع عديدة من مفجرات البارود، بما فيها مسدسات الزند المصون. انظر: **الزند المصون**. وفي عام ١٨٠٧م، قام المخترع الأسكتلندي ألكسندر فورست بإدخال نظام القدح. وكانت مسدسات نظام القدح تُحشى من الفوهة. وتُعد المسدسات الصغيرة المسماة **درنجر** مسدسات متفرعة من المسدسات ذات كبسولة القدح، إلا أنها تُحشى من الترباس. وقد سميت باسم صانع المسدسات الأمريكي هنري درنجر خلال القرن التاسع عشر الميلادي.

المسدسات سريعة الإطلاق. كان مسدس كولت باترسون أحد أول المسدسات العملية. وقد سجّل اختراعه في إنجلترا عام ١٨٣٥م، المخترع الأمريكي صمويل كولت. وفي عام ١٨٥٧م، بدأ المخترعان الأمريكيان هوريس سميث ودانيال روسن بإنتاج المسدسات التي تستخدم الخراطيش.

ظهر المسدس بورتشاردت، وهو أول مسدس نصف آلي ذاتي الحشو، في عام ١٨٩٥م. وكان يُحشى بوساطة خزان ذي ثماني خراطيش، توضع داخل تجويف الأخمص. وقام المخترع النمساوي، جورج لوجر، بتحسين المسدس بورتشاردت في أوائل القرن العشرين. وفي عام ١٨٩٧م، قام المخترع الأمريكي جون براونينج بتسجيل اختراع مسدس أوتوماتي أصبح أساسًا للمسدسات الآلية اللاحقة بما فيها الكولت عيار ٠,٤٥.

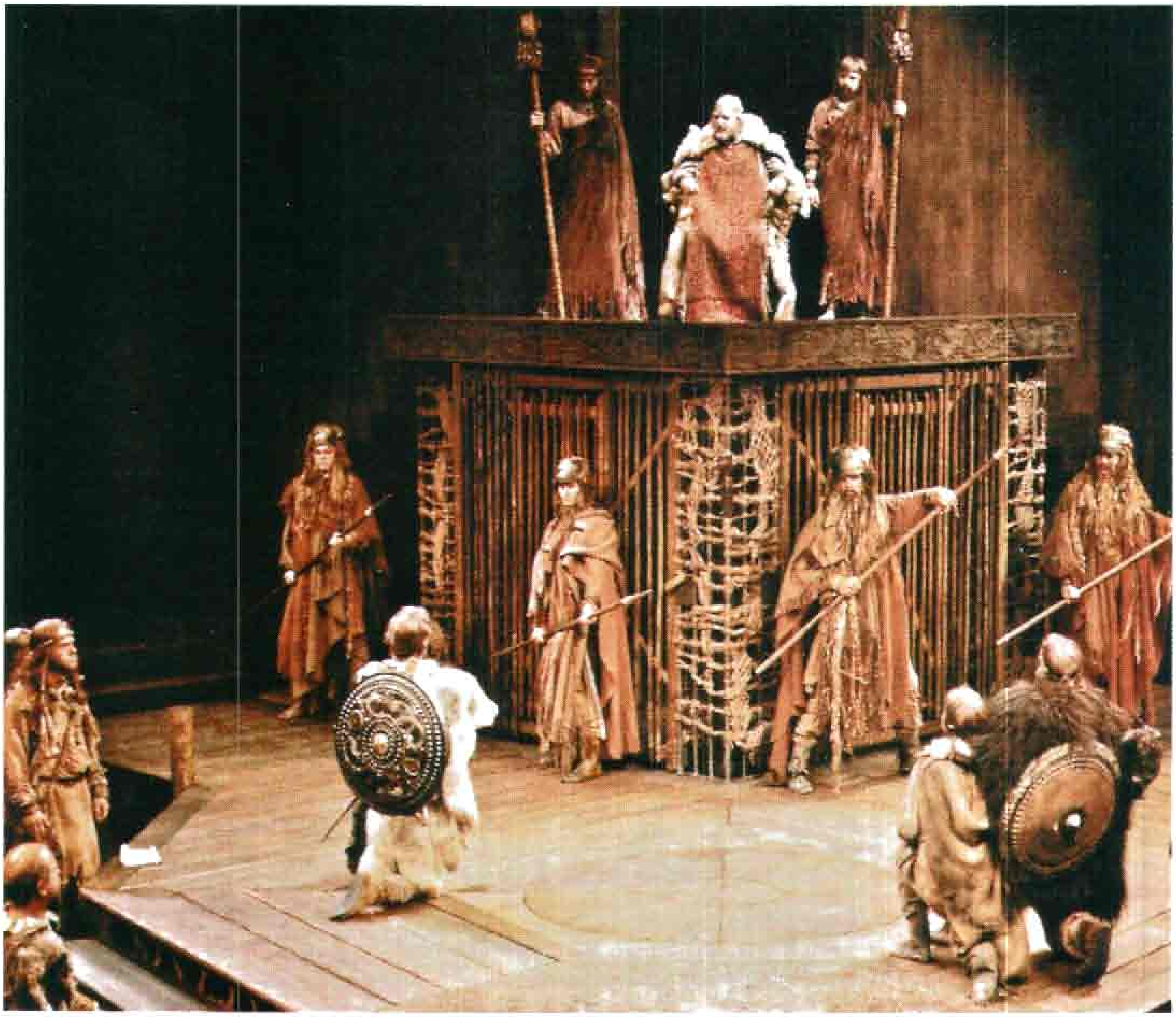
التحكُّم في المسدسات

يعتقد الناس، في الولايات المتحدة وأوروبا وأستراليا، الذين يفضلون قوانين التحكم في استعمال المسدسات، بأن تلك القوانين تخفض الجريمة والوفيات الناتجة عن استعمال المسدسات. ويقول كثير منهم إنه ليست هناك أسباب شرعية للملكية الخاصة للمسدّسات.

أما المعارضون للتحكم في استعمال المسدسات، فيقولون بأن للمسدسات استعمالات شرعية عديدة ويجادلون بأن القوانين التي تحظر ملكية المسدسات ينحصر تأثيرها في المواطنين الملتزمين بالقانون لا في المجرمين.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

الخرطوش	الرصاصة	المدفع
الذخيرة	السلاح الناري	



مهرجان ستراتفورد المسرحي في كندا يعرض سنويا الأعمال الكلاسيكية للمسرح العالمي.

المســرح

المَسْـــرَح شكل من أشكال الفنون يؤدى أمـــام المشاهدين، يشمل كل أنواع التسلية من السيرك إلى المسرحيات. وهناك تعريف تقليدي للمسرح هو أنه شكل من أشكال الفن يترجم فيه الممثلون نصًا مكتوبًا إلى عرض تمثيلي على خشبة المسرح. يقوم الممثلون، عادة بمساعدة المخرج على ترجمة شخصيات ومواقف النص التي ابتدعها المؤلف.

عادة ما يكون الحدث المسرحي الناجح عملاً مشوقًا لكل من المشاهد والممثل والفني، بغض النظر عن مكان عرضها: مسرحًا محترفًا أو مسرحًا مدرسيًا أو مجرد مساحة أقيمت مؤقتا لهذا الغرض. وتتدرج العروض من التسلية الخفيفة، مثل العروض الموسيقية والكوميديا، إلى تلك التي تبحث في مواضيع سياسية وفلسفية جادة.

وليس المسرح **كالمسرحية** بالرغم من أن الكلمتين تُستخدمان عادة وكأنهما تحملان المعنى نفسه، ذلك لأن المسرحية تشير إلى الجانب الأدبي من العرض؛ أي النص ذاته. وعلاقة المسرح بالمسرحية علاقة العام بالخاص، أو بمعنى آخر: المسرح شكل فني عام، أحد موضوعاته أو عناصره النص الأدبي (المسرحية). انظر: **المسرحية**. ويعتقد بعض النقاد أن النص لا يصبح مسرحية إلا بعد تقديمه على خشبة المسرح وأمام الجمهور. ويقول آخرون: إن النص ليس سوى مخطط يستخدمه المخرج والفنانون الآخرون كأساس للعرض.

والعرض المسرحي من أكثر الفنون تعقيداً؛ لأنه يتطلب العديد من الفنانين لأدائه. ومن بين هؤلاء المتخصصين: المؤلف والممثلون والمخرج ومصممو الديكور والأزياء والإضاءة ومختلف أنواع الفنيين. كما تتطلب بعض

العروض الأخرى **مصممي رقصات** وموسيقيين وملحنين. ويُسمى المسرح أحيانًا **الفن المختلط**؛ لأنه يجمع بين النص والجو الذي يبتكره مصممو الديكور والإلقاء والحركات التي يقوم بها الممثلون.

كان الكاتب المسرحي في عهد المسرح الأول يقوم بجميع الأعمال الفنية مثل كتابة النص والتمثيل والإخراج، وبالتدريج أصبح هناك مختصون. وبرزت فنون المسرح العديدة، واكتسب كلٌ من الممثل وكاتب النص شهرة في البداية بسبب أن الواحد منهما يعتمد على الآخر في إخراج فنيهما إلى حيز الوجود.

وفي المسرح الحديث، اعتاد المخرج على مواءمة جميع خصائص العرض من تصميم الديكور إلى تصميم الأزياء والإضاءة والمؤثرات الصوتية والموسيقية والرقص. وربما كان أهم عمل للمخرج هو قيادة الممثلين في عملية إبداعهم، ومساعدتهم على أداء أدوارهم.

تصف هذه المقالة كيف تُستخدم الفنون المسرحية لإيجاد العرض المسرحي. لمزيد من المعلومات عن تاريخ المسرحية الأدبية، انظر: **المسرحية**.

بناء المسرح الحديث

الصالة. هي الجزء الذي يجلس فيه المشاهدون خلال العرض. وبشكل عام، تحتوي الصالة على مرافق أخرى مثل شباك التذاكر والمداخل والمخارج وأماكن الاستراحة والعرض وتناول المرطبات.

تسمح الصالة المصممة تصميمًا جيدًا للجمهور بالمشاهدة والاستماع بسهولة، كما تسمح لهم بالدخول والخروج من أماكنهم بيسر. ويكون داخلها مزينًا بصور جميلة ولكن ليس لدرجة تشغل المشاهدين عن التركيز على العرض على خشبة المسرح. ويتراوح حجم الصالات بين الصغير والكبير؛ كما أنها تختلف في مرافقها الأساسية. وتكون مقاعد الصالة جميعها في طابق واحد أو في الطابق الرئيسي أو في واحدة أو أكثر من الشرفات الداخلية. وكانت الصالات القديمة تحتوي على مقصورات خاصة قريبة جدًا من خشبة المسرح. أما في المسرح الحديث فيتقاسم الممثلون والمشاهدون نفس الحيز في الصالة.

يتغير ترتيب مقاعد المشاهدين في العديد من المسارح من عرض لآخر. وفي حالات معينة يطلب من الجمهور تغيير أماكنهم أثناء العرض. وتُسمّى العروض التي تتطلب تغيير ترتيب مقاعد الجمهور أو تحتم على الممثلين التنقل بين المشاهدين في بريطانيا بعروض **البرومينيد**.

خشبة المسرح. هناك أربعة أنواع رئيسية من **خشبة المسرح** الحديث: ١- خشبة المسرح الوجاهية ٢- خشبة المسرح المفتوحة، وتسمى أيضًا **خشبة المسرح الناتئة**

المسرح الوجاهي يتيح للمشاهدين مشاهدة المسرحية من الأمام. وعادة ما يقدَّم العرض خلف إطار يسمى الإطار **الوجاهي** الذي يحتوي على خشبة المسرح.

٣- خشبة المسرح المدوَّرة ٤- خشبة المسرح المرن. وتوجد كل من هذه الأنواع نوعًا معينًا من العلاقة بين المُمثلين والمشاهدين ويتطلب كل منها ترتيبًا من الإخراج.

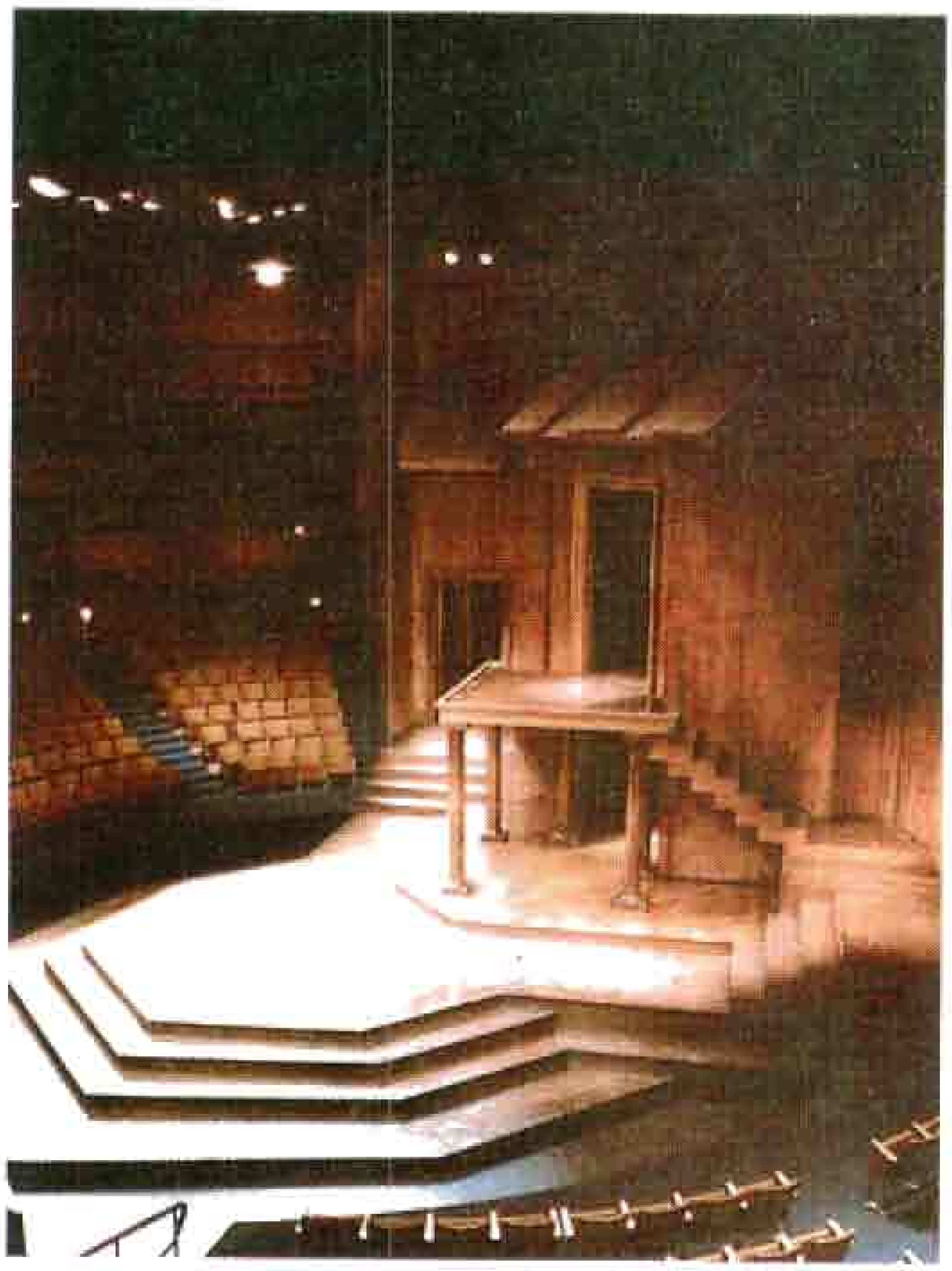
خشبة المسرح الوجاهية هي الأكثر شيوعًا ومصممة لتشاهد من الأمام فقط، وتسمى في بعض الأحيان **إطار الصورة**، لأن المساحة التي يرى المشاهدون الأحداث من خلالها تشبه إطارًا للديكور وتحركات الممثلين؛ كما أن لها تسمية ثالثة وهي **القوس الوجاهي**. ويحتوي هذا النوع من خشبة المسرح على مساحة في مقدمته تفصل مقاعد الجمهور عن تلك التي خلف الإطار. ويمكن للموسيقيين الجلوس في هذا الحيز دون حجب رؤية مكان العرض عن المشاهدين.

والعادة أن يتم العرض خلف القوس، غير أنه قد يتم في مقدمة خشبة المسرح كذلك. ويجلس المشاهدون في الظلام بينما يكون الجانب الآخر من خشبة المسرح خلف القوس مضاءً إضاءة جيدة.

ويحتوي المسرح الوجاهي على ستارة تُستخدم لحجب خشبة المسرح أو الكشف عنها. ويمكن إغلاق الستارة حتى يتسنى للعاملين تغيير الديكور أو للإشارة إلى مرور الوقت أو تغيير المشاهد في النص المكتوب. وفي الوقت الحاضر، بدأت عملية تعتيم الأضواء تُستخدم بدلاً من الستارة. ويمكن أن يستخدم الديكور ثلاثي الأبعاد بنجاح كبير على مثل هذه الخشبة. ويدخل الممثلون المسرح ويخرجون من خلال فتحات في الديكور أو من خلال **الأجنحة** الموجودة على جانبي المسرح.

خشبات المسارح المفتوحة لمعظمها مقاعد حول ثلاثة جوانب من المنصة التي تمتد إلى الصالة. ويختلف حجم وشكل المنصة بشكل كبير من صالة إلى أخرى. والعروض التي تقدم على مثل هذه المسارح يجب أن تنفذ بعناية حتى تتم رؤية جميع عناصر العرض من الجوانب الثلاثة في نفس الوقت، على سبيل المثال، يجب ألاّ تستخدم قطع الديكور الكبيرة، إلا في عمق المسرح؛ حتى لا تحجب رؤية العرض عن المشاهدين.

في خشبة المسرح المدوّر، يجلس الجمهور المشاهد على جوانب المنصة الأربعة. وتحتوي جميع المسارح من هذا النوع على عدد محدد من المقاعد. وتكون المنصة المستعملة في المسرح المدوّر منخفضة تسمح للمشاهد برؤية كل ما يجري في دائرة الحدث على المسرح. ودائمًا ما توضع في نهاية الممشى أو خلف المشاهدين. ويتم تغيير المناظر في الظلام أو على مرأى من المشاهدين. ويدخل الممثلون إلى المسرح المدوّر من خلال الصالة. ويجب أن يكون تمثيلهم موجهًا إلى جميع الجهات.



خشبة المسرح المفتوح تحيط صالة المشاهدين من ثلاث جهات. ويسمح هذا النوع من المسرح ببناء علاقة قوية بين المشاهدين والممثلين، غير أن محدوديته تأتي من عدم قدرته على استخدام قطع الديكور الكبيرة إلا في جزئه الخلفي.

في **المسرح المرن**، يتم تغيير الأمكنة المخصصة للعرض وللمشاهدين حتى يتناسب مع كل عرض. ومثل هذا التكيف يسمح للمخرج بحرية اختيار نوع العلاقة المناسبة بين العرض والمشاهدين. تستوعب معظم المسارح المرنة عددًا صغيرًا من المشاهدين وليس مستغربًا أن تكون خشبة المسرح المرن أكبر من صالة المشاهدين.

تؤدى العديد من العروض اليوم، كما كان الوضع في الماضي، في أماكن مستحدثة؛ أي أمكنة لم تخصص أصلاً للعرض المسرحي. ويمكن للمشاهدين الجلوس أو الوقوف في مثل هذه الأمكنة، كما يفعلون في المسارح ذات الخشبة المرنة. إن الشيء المشوق بشأن مسارح اليوم هو تنوع الأمكنة المخصصة للممثلين والمشاهدين.

مساحة خلف الكواليس. يمكن أن يحتوي المسرح المجهز تجهيزًا جيدًا على ورشة لصنع الملابس، والديكور، وغرف ملابس، وتدريبات ومقصورات إضاءة وصوت ومستودعات ملابس وديكور **وغرفة خضراء** لأعضاء هيئة المسرح. وتعمل معظم مسارح الهواة في أمكنة محدودة. تملك الفرق الكبيرة مساحات عمل خلف المسرح في نفس المبنى. أما الفرق الصغيرة فتكون ورش عملها في بنايات أخرى.

المسرح المدوّر مساحة يحيط بها المشاهدون من أربع جهات. ويجب على الممثلين والممثلات تقديم عروضهم بشكل يسمح لجميع المشاهدين برؤيتهم وسماعهم بوضوح. كما يجب أن تكون مجسمات المناظر الطبيعية منخفضة حتى لا تحجب نظر أي من المشاهدين.

المُنتِج

تبدأ عملية إنتاج العرض بالمنتج الذي يمكن أن يكون شخصًا واحدًا أو عدة أشخاص أو فرقة مسرحية. والمنتج هو المسؤول الرئيسي عن العرض بشكل كامل. ومن بين واجباته واحدة أو أكثر مما يلي: ١- الحصول على النص ٢- تدبير الأموال اللازمة للعرض ٣- الحصول على المسرح ٤- التعاقد مع الفريق الفني ٥-مراقبة الشؤون المالية.

الحصول على النص. نقطة البداية بالنسبة لجميع العروض المسرحية، إن كانت محترفة أم لا، هو الحصول على مسرحية مكتوبة. يحصل المنتج بعد الاتفاق مع المؤلف على **عقد** يحدد **حقوق الإنتاج** الكاملة لمدة معينة من الزمن، والمبلغ الذي يتقاضاه المؤلف والنسبة المئوية من الأرباح ... إلخ. كما يحدد العقد مدى تحكم المنتج في نص المسرحية. على سبيل المثال: يمكن أن يحدد العقد وجود المؤلف للمشورة واحتمال إعادة كتابة بعض الفقرات أثناء فترة التدريبات.

تدبير الأموال اللازمة للعرض. تعتبر خطوة تدبير الأموال لإنتاج مسرحية أو عرض موسيقي من أصعب مهمات المنتج؛ فقد أصبحت كلفة إنتاج العروض المسرحية باهظة وهي تتجه للارتفاع بشكل مطّرد. فإنتاج عرض مسرحية صغيرة ذات ديكور ثابت، على مسارح برودواي في نيويورك، على سبيل المثال، قد يكلّف مئات الآلاف من الدولارات الأمريكية. كما تكلف العروض الموسيقية أكثر من مليون دولار أمريكي على نفس المسارح. لهذا لا يجرؤ إلا القليل على استثمار أمواله في هذه العروض؛ وعادة ما يبحث معظم المنتجين عن تمويل مثل هذه العروض من أناس عديدين أو مجموعات أو مؤسسات تجارية.

الحصول على المسرح. يمكن أن يكوّن المنتج فرقة مسرحية تملك مسرحها الخاص بها. أما إذا كان الأمر غير ذلك، فيتعين على المنتج العثور على مسرح مناسب للعروض والتدريبات.

كانت العادة في الماضي أن العروض التي كانت تستهدف مسارح لندن ونيويورك تعرض أولاً في مدن أخرى قبل الافتتاح الرسمي ليلة العرض الأولى. ويتولى المنتج في هذه المرحلة تدبير وسائل النقل وأماكن الإقامة والمسرح في المدينة التي تستضيف العرض أو العروض التجريبية. والهدف الرئيسي من وراء العروض التجريبية هو

استطلاع رأي المشاهدين كمؤشر لتحسين العرض قبل ليلة الافتتاح. غير أن العروض التجريبية نادرة اليوم بسبب التكاليف الباهظة. وبدلاً من ذلك، فقد أصبح من المستحسن تقديم عروض تجريبية على نفس المسرح وتكون أسعار تذاكر هذه العروض مخفّضة.

التعاقد مع الفريق الفني. يبدأ التعاقد حالما يتم تأمين الأموال اللازمة للعرض أو ربما قبل ذلك. فربما حاول المنتج الحصول على التزام من أحد المخرجين أو الممثلين ليساعده مثل هذا الالتزام على جذب المستثمرين. وبعد الحصول على الأموال المطلوبة، يبدأ المنتج اختيار الأشخاص وتوقيع العقود معهم.

يجب على المنتج أن يتعامل مع نقابات العمال التي تمثل مجموعات المتعاقدين المختلفة. ولا نعني بهؤلاء المتعاقدين المُخْرِج والممثلين والمصممين فقط، ولكن أيضاً العمال والموسيقيين والراقصين وعمال شباك التذاكر.

مراقبة الشؤون المالية. يطلع المنتج على جميع المصاريف والإيرادات في فترة العرض؛ لأنه يجب أن يتأكد أن جميع الفواتير قد سُددت وأن المرتبات ومصاريف الديكور والملابس والإعلانات قد دُفعت. وربما كان على المنتج أن يزود المستثمرين بتقارير مالية عن سير العرض المالي من وقت لآخر.

المُخْرِج

المخرج هو الشخص المسؤول عن قوة العرض الفنية بشكل عام في المسرح الحديث، فهو الذي يقرر تفسير النص وينسق جهود جميع الفنانين. ويمتلك المخرج سلطة كبيرة في المسرح لدرجة أن المقولة الشائعة في عالم المسرح اليوم هي: إن العرض ملك للمخرج. ومع هذا فالعديد من المخرجين الكبار متسامحون ومستعدون لتقبل أفكار الفنانين الذين يعملون معهم طيلة مدّة العرض.

يتمتع المخرج عادة بالصلاحيات التالية: ١- تحليل النص وتقرير التفسير المناسب الذي سيحدد شكل العرض. ٢- العمل مع المؤلف والفنيين ومصممي الديكور والإضاءة والأزياء في تخطيطه لإخراج المسرحية. ٣- قيادة الممثلين. ٤- الإشراف على التدريبات. ٥- تنسيق جميع عناصر الإنتاج النهائية.

تفسير النص. يجب على المخرج أن يكون مُلمًّا جداً بالنص حتى يستطيع اختيار الممثلين وتدريبهم وإرشاد المصممين. يتحتم عليه دراسة بنية المسرحية وتفحص الآليات التي يستخدمها المؤلف لسرد قصته وبناء عنصر التشويق فيها. فإن كانت المسرحية لا تستخدم البنية التقليدية، كما هو الحال في المسرح الجديد، يعمد المخرج إلى اكتشاف طريقة المؤلف في ابتكار جو النص وذلك بدراسة واستشفاف رد فعل المشاهدين. يعمد المخرج بعدها إلى تحليل تصرفات الشخصيات والجو المسيطر في كل جزء من النص، ليقرر علاقة الجزء الواحد بالجزء الآخر وعلاقة الاثنين بالنص ككل.

على المخرج أن يفهم عمل كل شخصية في المسرحية والدور المطلوب من الممثل إزاءها. ويتقبَّل المخرج رأي الممثلين والممثلات بشأن شخصية النص أثناء عملية التدريب. إن فهم سمات الشخصية الجسدية والعاطفية والصوتية يساعد المخرج كثيراً في إخراج عمل أمين من الناحية الفنية.

ينبغي على المخرج أن يتمتع بالقدرة على تصور متطلبات الديكور والأزياء والإضاءة في العرض، وتقبل آراء شركائه في عملية الإنتاج؛ غير أن المسؤولية النهائية في اختيار الأفضل والأنسب تقع على عاتقه هو فقط.

تعتمد الاستعدادات التي يعتمدها المخرج على المسرحية ومتطلبات الإنتاج. فالعمل على مسرحية جديدة يفصح عن مشاكل تختلف عن متطلبات عرض مسرحية كلاسيكية. ففي إخراج مسرحية جديدة، على سبيل المثال، يجب على المخرج أن يشتغل مباشرة مع المؤلف، إذ ربما أراد اقتراح تغيير في النص أو إعادة كتابة بعضه. وقد تستمر هذه العملية طوال فترة التدريب.

أما في إخراج نص قديم، فالمسؤول الوحيد هو المخرج الذي يتعامل ليس مع مؤلف إنما مع النص بصورة مباشرة. والتغيير هنا يعتمد على حكمته ومدى معرفته بالنص. قد يرى المخرج تغيير نص بشكل جذري حتى يصبح مقبولاً للمشاهد المعاصر. فالعديد من المخرجين يرون أن من واجبهم جعل المسرحية تعني شيئًا للمشاهد المعاصر بتغيير زمنها ومكانها أو بإعادة تفسيرها. وقد يتطلب هذا التغيير حذف أو استبدال بعض الكلمات الغامضة أو حذف بعض المشاهد أو مناظر بكاملها. كما أن المخرج قد يطلب مساعدة **أديب مختص** لنصحه بشأن المسائل والتفاصيل المتعلقة بالأسلوب والفترة الزمنية التي كتبت فيه المسرحية. ومازال هناك خلاف بخصوص مدى صلاحية المخرج في التحكم في النص كما ذُكر سابقًا.

العمل مع المصممين. قبل إجراء البروفات (التدريبات)، يجب أن يبحث المخرج تفسير المسرحية مع مصممي الديكور والأزياء والإضاءة. يقدم هؤلاء المختصون اقتراحاتهم عن تصميماتهم، وللمخرج أن يتقبلها أو يطلب إجراء بعض التعديلات عليها. يجب على المخرج التأكد من أن التصميمات المقترحة تناسب الأحداث والحالة النفسية والموضوع والأشخاص والفترة الزمنية التي كتبت فيها

المسرحية. كما يجب أن تكون الملابس والديكورات عملية حتى لا تعيق حركة الممثلين على خشبة المسرح.

اختيار الممثلين. أول عمل من أعمال المخرج هو اختيار الممثلين لجميع أدوار المسرحية. وعادة يتم التعاقد مع خبير **اختيار الممثلين** الذين اختيروا في تجربة الأداء النهائية. قد يكون هناك تجربة أداء يشترك فيها كل من يرغب في ذلك. إن مثل هذه التجارب الأدائية إجبارية في جميع عروض المحترفين في مدينة نيويورك؛ وتسمى التجارب في مثل هذه الحالة **تجارب أدائية خاصة**.

قد يُعطى الممثلون الذين سيشتركون في التجربة الأدائية المسرحية لقراءتها قبل التجربة. وقد يعطي بعض المخرجين أجزاء من مسرحيات مختلفة لحفظها عن ظهر قلب، وتمثيلها أمام لجنة الاستماع. وقد يطلب بعض المخرجين من المتسابقين استعمال **طريقة البانتومايم** (طريقة التمثيل بالحركات). ثم إن نوعًا آخر من المخرجين قد يطلب من المتسابق **ارتجال** تمثيل مشهد يقترحه المخرج نفسه أو أحد الحاضرين.

هناك العديد من العوامل التي تحدد اختيار المجموعة التي ستشترك في العرض. قد تتطلب بعض الأدوار سمات جسمانية وصوتية محددة. كما أن حيز الدور العاطفي يجب أن يؤخذ بالحسبان. ويحاول المخرج تصور الدور بعلاقته بالأدوار الأخرى في المسرحية والعرض، وذلك حتى يخلق فريقًا متجانسًا في أدائه.

التدريبات. تختلف طريقة التدريب من مخرج إلى آخر، ومن مسرحية إلى أخرى. وهناك أشياء يهتم بها معظم المخرجين التقليديين وهي: ١- الحضور المسرحي ٢- الحركات والإشارات وتعابير الوجه ٣- الصوت والإلقاء. ويعتقد الفريق الآخر من المخرجين أن الاهتمام الرئيسي يتمحور في الحصول على أفضل العروض من الممثلين بوصفهم شركاء في عملية إبداع، وذلك بتدريبهم على تقديم عرض موحد.

يعتقد المخرجون التقليديون أن كل لحظة في حياة المسرحية يجب أن تكون **حضورًا مسرحيًا**؛ بمعنى أن المشهد يجب أن يقدم نفسه للمشاهد دون مساعدة الحوار. يجب على كل حضور مسرحي أن يقدم عنصر اهتمام يعكس عاطفة المنظر المسيطرة آنيًا والعلاقة بين الممثلين. إن عمل المخرج بالنسبة لهذا المنحى هو تركيز انتباه المشاهدين على العناصر المهمة وهذه تكون عادة واحدًا أو أكثر من أبطال العرض في فترة زمنية معينة. وتحصل هذه الحركة بالتحكم في مواقف الممثلين بعلاقتهم بالمشاهدين وعلاقتهم ببعضهم. يعتقد العديد من المخرجين اليوم خطأ المنهج الذي يركز على الحضور المسرحي؛ أي خصائص المسرح الميكانيكية على حساب الخصائص المسرحية الأخرى.

اختيار الممثلين. عادة ما يقدم الممثل مقطوعة قصيرة يختارها المخرج الذي سيكون مسؤولاً عن اختيار الممثلين، إما بمفرده أو بالتشاور مع كاتب المسرحية أحيانًا.

على سبيل المثال، تعتبر **الحركة** أكثر حيوية من الحضور المسرحي فقط؛ لأن الحركة هي العنصر الأساسي الذي يمزج المشهد المسرحي مع غيره لإيجاد الشعور بسير الحدث وتطوره. كما يجب على الحركة أن تناسب الشخصية والموقف والحالة النفسية ونوع المسرحية. إضافة إلى ذلك، تعتبر **الإشارات وتعابير الوجه** مكملة للحركة. صحيح أن الممثلين هم المسؤولون عن التغلب على مشاكل **الصوت والإلقاء**، غير أن المخرج هو المسؤول عن جعل الممثلين يتحدثون بطريقة واضحة ومؤثرة.

تتم التدريبات عادة في غرفة خاصة بدلاً من خشبة المسرح. يتكون برنامج التدريب على مسرحية تقليدية من عدة مراحل: أولاً يقوم المخرج والممثلون بقراءة ودراسة المسرحية. بعدها، يقوم المخرج **بقولبة** الحدث؛ أي تحضير

التدريب على التمثيل (البروفة) عملية تحتوي على ما يمكن تسميته القولبة التي تحدد حركات الممثلين. وتجري جميع التدريبات الأولى في غرفة التدريبات، بينما تتم التدريبات الأخيرة على خشبة المسرح الفعلية.

الإطار العام لحركة الممثلين بصورة مبدئية. بعد ذلك، يتم العمل المُفصل في دراسة تقمص الشخصيات وقراءة النص سطرًا سطرًا والقيام بالأدوار التمثيلية، وتغيير المناظر ودمج الممثلين في وحدة متناغمة وفنيّات التغلب على مشاكل الإضاءة والديكور والأزياء وأية اهتمامات فنيّة أخرى. ويقوم المخرج أخيرًا، في مرحلة **التجربة بالأزياء**، بدمج جميع عناصر العرض لتقديم الصورة النهائية التي ستظهر بها المسرحية في ليلة الافتتاح.

مساعدو المخرج. يشمل مساعدو المخرج مدير المسرح ومدير أو مديري خشبة المسرح (ويعتمد وجود هؤلاء على الميزانية) ومساعد مدير مسرح، و **سكرتيرًا** للتدريبات. وعادة ما يقوم شخص واحد بعمل مساعد مدير المسرح وسكرتير التدريبات.

يجلس السكرتير بجانب المخرج أثناء التدريبات لكتابة الملاحظات. وبإمكان مساعد مدير المسرح قيادة التدريب في تمثيل بعض المشاهد؛ كما أن بمقدوره العمل كحلقة وصل بين المخرج والمصممين. ويقوم مدير مسرح **فرق المحترفين** بتنظيم تجارب الأداء؛ كما يحضر كلّ التدريبات ويسجل التغيير في الحوار وقولبة الحوادث في النسخة الأصلية من النص.

الممثلون

الممثلون هم من بين القلة من الفنانين الذين لا يمكنهم فصل وسائل التعبير لديهم عن أنفسهم، لأنهم يبدعون باستخدام أجسادهم وأصواتهم وميزاتهم النفسية والعقلية؛ أي أن إبداعهم لا ينفصل عن شخصياتهم. إنه لمن الصعب فصل موهبة الممثل وإبداعه عن شخصيته، غير أن التمثيل فن، وكما هو الحال في أي فن، فلا بد من توافر عناصر أساسية لدى الممثل، مثل المقدرة والدراسة والممارسة.

الجسم والصوت. يحتاج الممثلون إلى أجساد مرنة مطواعة معبرة. ويتحتم عليهم استخدام أجسادهم لعرض مواقف عديدة ومتنوعة. ويمكنهم اكتساب هذه الخبرات بدراسة مقررات في الحركة على المسرح والرقص والمبارزة بالسيف، أو باشتراكهم في تمارين رياضية تتطلب الكثير من التنسيق والقدرة. إن الرقص والمبارزة بالسيف رياضتان مفيدتان لأنهما تزودان الجسم بالرشاقة والتحكم بالحركة. إضافة إلى ذلك، يستطيع الممثلون الذين يجيدون الرقص والمبارزة بالسيف الحصول على عمل أكثر من غيرهم. إن نفس متطلبات المرونة والتحكم والتعبير تنطبق على الصوت أيضًا. يتدرب الممثلون على طريقة التنفس بطريقة صحيحة وعلى التنويع في إيقاع الصوت والنبرة. كما أنهم يتعلمون التحدث بلهجات مختلفة. إن التدرب على الإلقاء والغناء والاسترخاء شيء مهم. غير أن معظم الممثلين يتدربون سنين عديدة لاكتساب القدرة على تطويع أصواتهم بشكل كبير يسمح لهم بالتحدث بصوت مرتفع أو منخفض أو بشكل حاد أو ناعم. بناء عليه، يجب على الممثلين المحترفين التدرب الدائم على تحسين قدراتهم الصوتية ومرونة أجسادهم طوال مدة ممارستهم لمهنة التمثيل.

الملاحظة والخيال. يجب على الممثلين أن يلمّوا بالعواطف والمواقف **والدوافع الإنسانية** حتى يتمكنوا من القيام بأدوارهم جيدًا، وأن يكونوا قادرين على التعبير عن هذه العناصر حتى يتم للمشاهدين فهمهم. إن الممثل الجيد يبني في نفسه عادة ملاحظة الآخرين وتذكر طريقة تصرفهم. فلو قبل ممثل دور رجل عجوز، على سبيل المثال، فيمكنه التحضير للدور جزئياً بملاحظة كيف يمشي المسنون وكيف يقفون وكيف يجلسون. بعدها، يمكنه تطبيق هذه الحركات لتتماشى مع الشخصية التي يريد تصويرها. ويتعلم الممثل كيف يستجيب أناس مختلفون لنفس العواطف (مثل السعادة والحزن والخوف) بطُرق مختلفة.

ويمكن للممثلين تطوير **ذاكرة عاطفية** تمكنهم من استرجاع الموقف الذي أوجد عندهم رد فعل عاطفي مماثل لذلك الذي يودون تصويره. غير أن هذه طريقة تمثيل معقدة ولايجب استخدامها إلا بعد أن يطور الممثل فهمًا شاملاً وعميقًا لها. ويتعلم الممثلون فهم الآخرين بفهم ذواتهم وقدراتهم العاطفية قدر المستطاع. إنهم يصورون الآخرين باستعمال معلوماتهم عن أنفسهم وتطوير نوع من التحكم بالاستجابة بعواطفهم.

التركيز. يعد التركيز شيئًا مهما للممثل. يجب أن يكون الممثل قادرًا على زج نفسه في مواقف خيالية لحجب جميع المؤثرات الخارجية عنه، موهمًا نفسه بأنه لا يمثل بل يقوم بدور حقيقي. وحتى يتسنى له فعل ذلك، يجب عليه التركيز والاستماع للممثلين الآخرين في المسرحية والاستجابة لما يقولون بشكل جيد. ويتطلب ذلك منه أيضًا التركيز على كلّ لحظة بدلاً من ملاحظة الحدث وانتظار ما سينتج عنه.

مناهج التمثيل. لا يستطيع الممثلون استخدام كامل مهاراتهم وقدراتهم في التمثيل، بغض النظر عن مستوى موهبتهم، دون تبنّي طريقة عمل ثابتة. يجب على الممثلين استخدام أكبر عدد ممكن من مناهج التمثيل حتى يستقروا في النهاية على واحد أو على مجموعة من تلك المناهج التي تناسب مواهبهم وقدراتهم.

ويمكن أن توصف الاختلافات بين مناهج التمثيل بطريقتين مختلفتين تمام الاختلاف، تسمى الأولى المنهج **الآلي الخارجي** والثانية المنهج **النفساني الداخلي**. ويختلف

المهجان حول انفعال الممثل أثناء الأداء. يرى المدافعون عن المنهج الآلي الخارجي أن الانفعال يضر عملية التمثيل. ويعتقدون أنه لا ينبغي على الممثل سوى تصوير عواطفه بإشارات خارجية. ويدعي غلاة المنهج النفساني الداخلي أن الممثل لا يستطيع أن يمثل حقيقة إلا من خلال الأحاسيس الداخلية التي يجب أن تُحشد في تصوير الشخصية والموقف. ويُطلق على هذا المنهج أحيانًا منهج **ستانيسلافسكي** نسبة إلى المخرج الروسي قسطنطين ستانيسلافسكي. وتعرف صورة معدلة عن هذا المنهج في الغرب **بالطريقة**. ومع هذا، لا يعترف معظم الممثلين أن أيا من المنهجين يقدم خيار التمثيل الأفضل الذي يرتضيه المشاهدون.

إيجاد الدور. ينبغي على الممثلين التغلب على مشاكل متنوعة ومعينة في كل مرة يمثلون فيها دورًا جديدًا، خاصة في المسرحيات التقليدية. وتحتوي هذه المشاكل عادة على: ١- تحليل الدور ٢- الحركة والإشارة ٣- مميزات الصوت ٤- الاقتصاد والبناء ٥- الأداء الموحّد.

تحليل الدور يبدأ بدراسة المسرحية بشكل إجمالي، يركّز بعدها الممثلون على الأدوار الخاصة بهم. إن أول ما يقومون به هو تحليل خصائص الشخصية المختلفة مثل: المظهر والوظيفة والمكانتين الاجتماعية والاقتصادية والسمات العامة. بعد ذلك، يفحصون هدف الشخصية وتصرفاتها في المسرحية بشكل عام وفي المشاهد كل واحد على انفراد. فعندما تصور المسرحية عصرًا معينًا يتحتم على الممثلين دراسة ذلك العصر من أكثر من ناحية.

الحركة والإشارة هما الطريقتان اللتان يصور فيهما الممثل طريقة مشي الشخصية المسرحية وقامتها وإشاراتها ومميزاتها الجسمانية الخاصة. صحيح أن المخرج يعرض إطار حركة الشخصية العام، غير أن الممثل هو المسؤول عن إخراج هذا النموذج التجريدي إلى حيز الوجود، وذلك بقدرته على فهم هدف كل دافع عاطفي وراء كل حركة تقوم بها الشخصية.

ميزات الصوت نعني بها خصائص الشخصية الصوتية. يحدد الممثلون الميزات المرغوبة في الصوت ويوائمون أصواتهم بناء على هذه الميزات. يمكن أن يتطلب دور معين طبقة صوت حادة؛ بينما دور آخر قد يتطلب صوتًا ناعمًا مريحًا. يتحتم على الممثل أن يدرس متطلبات كل مشهد على حدة. تكون بعض المشاهد حالمة، وهذه تتطلب صوتًا ناعمًا خافتًا؛ أما المشاهد الصاخبة فتتطلب أصواتًا مرتفعة جهورية وحادة.

الاقتصاد والبناء يحتويان على الطرق التي يقتصد فيها الممثلون في قواهم لدفع هذه القوى إلى الذروة عند الحاجة. فمعظم الشخصيات تتغير أو على الأقل تتطور أثناء عرض المسرحية، ويجب على الممثل في مثل هذه الحالة أن يعكس هذا التغيير أو التطور. إن الحاجة للمحافظة على بناء الدور مهمة جدًا في المسرحيات العاطفية؛ فلو بدأ الممثل دوره بوتيرة عاطفية مرتفعة أكثر من اللازم فسيجد صعوبة حقيقية فيما بعد في رفع هذه الوتيرة إلى مستوى أعلى. ويفشل الدور، لأنه سيكون بعد ذلك رتيبًا ومملاً. يجب على الممثلين أن يبدأوا على مهل حتى يتسنى لهم أن يُكسبوا تمثيلهم قوة وتشويقًا تمشيًا مع متطلبات النص المكتوب.

الأداء الموحّد يعني الإحساس بالتناغم والترابط اللذين ينتجان عن جهد الممثلين التعاوني الشامل. لن يكون هناك عرض فردي مؤثر إلا إذا كان منسجمًا مع العروض الفردية الأخرى، ويتأتى الأداء الموحد عندما يتأقلم كل ممثل مع حاجيات المسرحية ككل، ويكون في نفس الوقت على بينة من طرق تمثيل زملائه الآخرين ومواطن ضعفهم وقوتهم.

تصميم الديكور

هناك هدفان لتصميم الديكور وهما: أولا، مساعدة المشاهدين على فهم العمل المسرحي؛ وثانيًا، التعبير عن خصائص المسرحية المميزة. لكي تتم مساعدة المشاهدين على فهم العمل المسرحي، يعمل مصمم الديكور على تعريف مكان وزمان المسرحية. ثم إن الديكور يستطيع أن يوجد الجو المناسب ويعبر عن روح العناصر البارزة في النص من خلال الصورة واللون.

مصمم الديكور. يبدأ مصمم الديكور عمله بدراسة المسرحية كاملة محللاً متطلباتها المتعلقة بالمناظر آخذا في الاعتبار عدد وحجم وأنواع أجزاء الديكور التي سيحتاجها؛ ثم يدرس الطريقة التي سيرتب بها هذه الأجزاء، وذلك بعد أن يكون قد درس زمان ومكان المسرحية وخلفياتها الاقتصادية والاجتماعية. قد يحتاج مصمم الديكور كذلك إلى أن يجري بحوثًا تساعده على التعرف أكثر على سلوك وعادات فترة زمن المسرحية؛ والإلمام بكل تفاصيل أعمال الديكور والأشكال الهندسية وقطع الأثاث ومواد البناء المطلوبة.

يجتمع مصمم الديكور مع المخرج للتداول في نوع خشبة المسرح المناسبة للعرض، وفيما إذا كان هناك أكثر من خيار للعرض والميزانية المرصودة للديكور. ومن بين الأشياء التي يتم بحثها أيضًا أماكن المخارج والمداخل وترتيب قطع الأثاث ...إلخ.

يقوم مصمم الديكور بعدئذ بإعداد رسومات بيانية تتعلق بخشبة العرض يتباحث بشأنها مع المخرج. قبل أن تحصل هذه الرسومات على الموافقة النهائية، يقوم مصمم الديكور بتحويل هذه الرسوم إلى مجسمات وهي أشكال

تصميم الديكور يمكن أن يتم في ورشة العمل التابعة للمسرح أو في ورشة عمل مستقلة. وعادة ما تكون كل قطعة ديكور مصممة بطريقة تسمح لعمال المسرح بتحريكها بسهولة أثناء العرض.

مصغرة تشبه خشبة المسرح الحقيقية إلى حد بعيد. وقد يضمِّن المصمم أوراق عمل تبين كيفية بناء كل جزء من أجزاء الديكور وتفكيكه والوقت الذي يستغرقه كل من العملين.

أنواع المناظر. يستعمل مصمم الديكور العديد من وحدات المناظر الرئيسية أثناء بناء أجزاء الديكور المختلفة. ويمكن تصنيف هذه الوحدات إلى وحدات **واقفة** أو **معلّقة**.

أساس الوحدة الواقفة هي **الوحدة المسطحة**، وهذا إطار مستطيل خشبي تعلق فوقه قطعة من الخيش أو قماش الموسلين لتمثل بناء خفيف الوزن. ويمكن صنع هذه المسطحات بأي حجم؛ غير أن المسطحات الكبيرة جدا غير عملية؛ إذ يصعب تركيبها وفكها والتحكم فيها بشكل عام. ليس للمسطح العادي فتحات. أما مسطحات الأبواب والشبابيك والمدافئ والأقواس فإنها تحتوي على فتحات. ومن بين المسطحات الأخرى إطارات الأبواب والنوافذ والمنصات والدرج والسلالم والصخور وجذور الأشجار والأعمدة.

وتحتوي الوحدات المعلقة على **السقوف والحواجز والستائر** بأنواعها مثل **الستائر الخلفية** وستائر **السايكلورام**... إلخ. تُصنع معظم السقوف من مستطيلين خشبيين يتصلان بعضهما ببعض يعلقان فوق خشبة العرض وتصلان إلى المسطحات الأخرى التي تمثل الجدران. وتُصنع القواطع من ستائر قصيرة من القماش الأسود أو الخيش الملون وتستخدم حتى تخفي مناطق معينة من المسرح عن عيون المشاهدين.

هناك ستائر كبيرة تمتد على عرض المسرح في الخلف تسمى ستائر المسرح الخلفية. ويمكن لهذه الستائر أن تحتوي على بعض المناظر المنصوص عليها في المسرحية. وتُستخدم الستائر لتخفي المساحات الجانبية في المسرح.

تغيير المناظر. تجمع المناظر المرسومة على الألواح الخشبية أو الستائر على خشبة العرض. إن العرض الذي يحتاج إلى وحدة ديكور واحدة لا يحتاج إلى تغيير المناظر فيه؛ بينما العروض ذات الوحدات المتعددة تتطلب تخطيطًا دقيقًا إذ إن أجزاء كثيرة من الديكور يجب أن تبنى وتفك بشكل سريع وهادئ.

تُسمى الطريقة الأخرى الشائعة لتغيير المناظر الطريقة **الطائرة**. وقد جاء الاسم من حقيقة أن وحدات الديكور تكون معلقة، ويتم رفعها وإنزالها على خشبة المسرح عند الحاجة.

وهناك طريقة ثالثة لتغيير المناظر تسمى طريقة **المنصات المتحركة** أو **العربات**. يوضع المنظر على العربة التي يتم سحبها من المسرح أو إليه. ويسمى أحد أنواع العربات **سكين الجيب**. وهذا النوع متصل بخشبة المسرح بمحور يوصل ذراعين تتحركان بنفس الطريقة التي يتحرك بها سكين الجيب. ويمكن لهذه العربة أن تكون في أي حجم وقد يكون طول ذراعيها طول عرض مقدمة المسرح. ويسمى النوع الثاني **عربات الخطوط المستقيمة** لأنها تُدفع إلى المسرح وتُسحب منه بخطوط مستقيمة.

كما يمكن تغيير المناظر بطريقة **خشبات المسرح الدوّارة** أو **خشبات المسرح التي تتحرك كالمصاعد**. يحتوي مسرح الخشبة الدوارة على جزء دائري كبير من المسرح مثبت على عمود دوار. يمكن تثبيت عدة وحدات من الديكور على هذا العمود في نفس الوقت لاستخدامها عند الحاجة وذلك عن طريق الدوران. أما مسرح المصاعد فيحتوي على أجزاء من خشبة العرض يمكن إنزالها إلى مستودع المسرح. ويمكن إنزال وحدة في هذا النوع من المسارح بينما تكون هناك وحدة أُخرى قيد التجهيز.

البروفات الفنية تمكِّن المخرج والمصممين من مشاهدة الوضع الذي تبدو عليه الأجهزة والملابس والتمثيل وذلك وفق أجواء تدريبات عملية. قد تدخل تعديلات في آخر لحظة على خطة المسرحية.

الإضاءة والصوت

طرق الإضاءة. يحلل مصمم الإضاءة المسرحية من منظور قيمتها المسرحية واحتياجاتها الضوئية. ويشير المصمم إلى كل مكان في النص يتعلق بالضوء، بما في ذلك تغييرات قوة الضوء مثل الانتقال من شروق الشمس إلى إضاءة مصباح كهربائي. ويمكن أن يكون هناك حاجة إلى تنوع الإضاءة في المشاهد المختلفة. كما أن النص يمكن أن يحدد الزاوية التي يدخل منها الضوء مثل دخول ضوء القمر من إحدى النوافذ.

وعلى مصمم الإضاءة أن يولي اهتمامًا خاصًا إلى جو المسرحية لأن الإضاءة تؤدي دورًا مهمًا في إيجاد هذا الجو. لهذا يجب عليه فهم أسلوب النص، لأن الواقع يحتاج إلى تحديد ما إذا كان مصدر الضوء مصباحًا أو ضوء شمس من خلال النافذة.

ويتشاور مصمم الإضاءة مع مصمم الديكور والمخرج. ويقوم مصمم الإضاءة في المسرح المحترف بتقديم رسومات تبين هيئة المسرح عندما يضاء. أما في المسارح العادية فيتم الاتفاق بين مصمم الإضاءة والمخرج على كيفية إضاءة المسرح. ولا يتم الاتفاق على مصادر الضوء إلا بعد أن يتم تركيب وحدات الديكور المطلوبة.

تنقسم عملية إضاءة المسرح إلى: ١- إضاءة محددة ٢- إضاءة عامة ٣- مؤثرات خاصة. تركز **الإضاءة المحددة** على مساحة معينة من خشبة العرض وهي تستخدم لإضاءة الأماكن التي تتطلب تركيز أكبر. أما **الإضاءة العامة** فتستعمل لإضاءة وحدات الديكور والمساحات الموجودة خلف خشبة المسرح ومواءمتها مع الإنارة في خشبة العرض. ويشير تعبير **المؤثرات الخاصة** إلى العديد من تقنيات استخدام الضوء وآلياته. ومن الأمثلة المعروفة عن مؤثرات الضوء تسليط شعاع يبرز الغيوم أو النار أو النجوم أو يوجد نماذج على المسرح تمثل ضوءًا ينفذ من خلال أغصان شجرة.

هناك العديد من الآلات المستخدمة في إضاءة المسرح. تضيء **الدائرة الضوئية** حيزًا معينًا من خشبة العرض بوساطة شعاع ضوئي مركّز. يمكن لمساعد مصمم الإضاءة تركيز ضوء متحرك على راقص أثناء حركته على خشبة المسرح. وتتراوح قوة هذا الضوء بين ٥٠٠ و ٥٠٠٠ شمعة. كما أن هناك عاكسات لزيادة قوة هذا الضوء وعدسات لتضفي عليه أطيافًا مختلفة، منها الهادئ ومنها الصاخب القوي. وهناك إطارات تمكّن مصمم الأضواء من استخدام رقائق شفافة ملونة أمام العدسة تسمى **الجيلاتين** أو **الجل** لتغيير لون الضوء.

أما **الاستريبلايت** فيتكون من مجموعة من المصابيح مثبتة في صف واحد ضيق في حوض مستقيم الشكل تقريبًا. ويختلف الاستريبلايت في الطول والقوة والاستخدام. فالنوع المسمى **بوردرلايت** يعلّق فوق الرأس ليسلط الضوء إمّا على وحدات الديكور أو المساحة الخلفية من المسرح. ويمكن وضع النوع الآخر من الاستريبلايت على أرض المسرح أو أي مكان آخر منه لإبراز منظر أو ستارة سايكلوراميه (ستارة منحنية تتخذ خلفية لمسرح يوحي بامتداد مكاني لا حدَّ له).

وهناك العديد من الآلات التي تُستخدم لإيجاد مؤثرات خاصة. والمسلطات الضوئية هي الأكثر شيوعًا وتستخدم لتسليط الضوء على مقدمة أو مؤخرة خشبة المسرح لعرض منظر كامل على شاشة خلفية أو ستارة سايكلورامية. ويحتوي بعض هذه المسلطات الضوئية على أقراص دوارة لإيجاد مؤثرات الإحساس بالحركة مثل تصوير حركة الغيم.

ويتم التحكم بالإضاءة على المسرح باستخدام **معتِّمات** موضوعة في لوحة تحكم. وتسمح هذه المعتِّمات للمصمم أن ينوع قوة كل ضوء على حدة، من الشديد الإضاءة إلى المعتم جدًا. ويمكن لهذه المعتمات تغيير الضوء إمّا بصورة تدريجية أو بسرعة. كما يمكن التحكم مسبقًا في قوة الإضاءة لكل نوع من الأضواء. ثم إن التحكم بالمعتمات اليوم يتم بوساطة لوحة إلكترونية.

إخراج الصوت. يقدم الصوت أكبر إسهاماته عندما يُنظر إليه كوحدة في إطار الإنتاج العام. ويحتوي الصوت على الموسيقى والأصوات التجريدية ومؤثرات واقعية مثل الرعد.

ويقوم الصوت بعملين أساسيين: ١- إيجاد الجو والأسلوب ٢- المساعدة على سرد القصة. تساعد الموسيقى والأصوات التجريدية على تهيئة الجو المناسب في كل مشهد. إن أصواتًا واقعيةً مثل هطول المطر وإطلاق صافرة الإنذار تساعد على إيجاد الجو المناسب. يساعد الصوت على سرد القصة من خلال إطلاق الرصاص وقرع جرس الباب وأية أصوات أخرى تهيّئ المشاهدين على تصور أحداث من المفروض أنها تحدث بعيدًا عن خشبة المسرح.

هناك مؤثرات صوتية **حية** يجب إيجادها في جميع حفلات العرض مثل قرع جرس الباب ورنين جرس الهاتف. وهناك أصوات **مسجلة** مثل صوت سيارة قادمة أو أصوات جماهير خارج المسرح.

تستعمل بعض العروض الموسيقية وغير الموسيقية ميكروفونات لتقوية حجم الصوت وقوته. يقوم الفنيون بتمديد أسلاك الميكروفونات (مكبرات الصوت) عبر مقدمة خشبة المسرح، أو ربما أخفى الممثلون هذه الميكروفونات المزودة بأجهزة بث لاسلكية في ملابسهم.

الأزياء والمكياج

تصميم الأزياء. يقاسم تصميم الأزياء تصميم الديكور نفس الهدف، وهو مساعدة المشاهدين على الفهم والتعبير عن خصائص المسرحية المميزة. تساعد الأزياء على التعريف بالفترة الزمنية والمكان الذي حدثت فيه المسرحية. ويمكن للملابس تحديد الوقت من اليوم وتحديد الفصل والمناسبة وتقديم معلومات عن الشخصيات مثل العمر والمهنة والسمات الشخصية والمكانتين الاجتماعية والاقتصادية.

يمكن للأزياء توضيح العلاقة بين الأشخاص. يمكن التعرف على الفئات المتحاربة في مسرحيات شكسبير التاريخية، على سبيل المثال، بمقارنة استخدام الألوان لدى كل فريق. وتعبّر الملابس عن الجو العام للمسرحية وأسلوبها والجو العاطفي السائد في كل مشهد.

يدرس مصمم الأزياء، مثل جميع العاملين في عملية الإنتاج، النص بشكل دقيق للتشاور بشأنه مع المخرج ومصممي الديكور والإضاءة وكبار الممثلين للتأكد من أن أفكاره تتناسب مع التفسير الصحيح للمسرحية. كما أنه يستخدم المادة واللون والزينة لإيجاد المقولة المرئية التي توازي المقولة المحكية.

قد تكون الملابس جديدة أو مستعملة أو مستعارة. فالمسارح المحترفة تتعامل عادة مع بيوت أزياء محترفة لصنع الملابس الضرورية للعرض عند الطلب. أما مسارح الهواة فعادة ما تستعير الملابس التي تحتاج إليها من وكالات لهذا الغرض. ثم إن الفرق الدائمة تصنع ملابسها بنفسها، إضافة إلى أنها تحتفظ بمخزن للملابس التي استخدمت في عروض سابقة وقد تختار منها قطعًا تستعملها في عروضها الحالية والمستقبلية.

ويقوم المخرج ومصمم الأزياء في **عرض احتفالي** لهذه الأزياء باستعراض الممثلين وهم يرتدون ملابسهم تحت أضواء تشبه تلك التي تُستخدم في حفلات العروض الرسمية. أما في غياب مثل هذا العرض، فتتم عملية التقويم خلال البروفات النهائية. وعادة ما يكون هناك مختص بعد بدء العروض يلاحظ ويدون كل ما تحتاج إليه الملابس من تجديد وتغيير وتعديل.

عمل المكياج. يفيد المكياج في إبراز ملامح الشخصية. إن ملامح الوجه تدل على عمر الشخصية وصحتها وجنسها. وقد يعكس الوجه مهنة الشخصية وسماتها العامة. يساعد المكياج على إعطاء الوجه اللون والشكل الصحيحين.

يساعد **المكياج العادي** على الاحتفاظ بملامح الشخصية الأصلية. ويغير **مكياج الشخصية** ملامح الشخصية بصورة جذرية؛ إذ يمكن للمكياج هنا أن يزيد من عمر وجه الممثل. كما يستطيع المكياج الكامل جعل الوجه سمينًا أو نحيفًا، ناعمًا أو مجعّدًا. وقد يضطر المختص إلى تغيير مظهر يدي الممثل أو رقبته أو أية أجزاء أُخرى من جسمه.

يمكن للمكياج أن يحقق المؤثرات المطلوبة بطريقتين رئيسيتين: ١- طريقة الطلي ٢- طريقة القطع المجسمة المصنوعة من البلاستيك. وتحتوي طريقة الطلي على استخدام اللون والظلال لإبراز ملامح معينة في جسم

الممثل. ومن بين القطع المستخدمة في الطريقة الثانية اللحى والشعر والأنوف المستعارة والجروح الاصطناعية.

اعتبر المكياج في المدرسة التقليدية من اختصاص الممثل، بالرغم من أن هذا العمل أقرب إلى مهنة مصمم الأزياء. ويقوم الممثلون المحترفون بصنع مكياجهم بأنفسهم؛ غير أنهم يستشيرون مختصين عندما تصادفهم أية مشاكل. أما في مسارح الهواة فإن عملية المكياج من اختصاص مصمم الأزياء. وقد يُسند هذا الدور أحيانًا إلى المخرج.

المسرح في العالم

المسرح العربي. لم تعرف الشعوب العربية فن المسرح كما عرفه الإغريق والرومان، لأن الشعر الذي أبدعت فيه وبرعت قد كفاها، واستطاع الشاعر العربي أن يعبر من خلاله عن كل نوازع نفسه وخلجاتها ورؤاه الفكرية فضلاً عن قدرته على استيعاب كافة الأحداث التي تمر بها القبيلة وتضمينها مختلف عناصر البيئة ومفرداتها.

وبعد ظهور الإسلام، لم يتحمس العرب أيضًا لمحاكاة المسرحية الإغريقية على الرغم من أنهم نقلوا عن الإغريق بعض الفلسفة والعلوم، لأن أغلب المسرحيات كانت تصور صراعًا بين آلهة وبشر، الأمر الذي يُعد منافيًا لأسس الدعوة الإسلامية التي تقوم على توحيد العبادة لله الواحد الأحد.

وبعد أن تطورت فنون المسرح وأساليبه وموضوعاته، وبعد الاحتكاك بالحضارة الغربية مع مطلع القرن التاسع عشر الميلادي من خلال البعثات التي أوفدها محمد علي من مصر وقدوم الفرق الفنية الفرنسية والإيطالية إلى بعض الأقطار العربية مثل مصر والشام، شرعت بذور المسرح العربي في الظهور على يد مارون النقاش في لبنان ومن بعده أبو خليل القباني في سوريا، ويعقوب صنوع في مصر. ولكن وفاة النقاش والصعوبات التي واجهت شقيقه سليم النقاش وأبا خليل القباني دفعتهما للرحيل إلى مصر حيث كانت هناك عدة مسارح أهمها مسرح الكوميدي بالأزبكية المؤسس عام ١٨٦٨م ودار الأوبرا عام ١٨٦٩م التي بناها الخديوي إسماعيل لتضارع أرقى البيوتات المسرحية في أوروبا، لتظهر بعد ذلك فرق مسرحية في مصر، تأتي في مقدمتها فرق إسكندر فرح وسلامة حجازي وعكاشة وجورج أبيض.

على أن معظم ما قدمته هذه الفرق كان تقليداً للمسرح الفرنسي وأعاد أكثرها عرض مسرحيات موليير بشكل خاص معتمدين على الترجمة حينًا والاقتباس أحيانًا، ومحاولات مختلفة للتعريب مع ميل للغناء والتسلية والترويح، إلى أن ظهر الكاتب المسرحي والقصصي محمد تيمور الذي أسس فرقة **جمعية رقي الأدب والتمثيل** وألف لها مسرحيات مصرية محلية تناقش قضايا اجتماعية واقعية. ووجد فن المسرح دعمًا قويًا بجهود وإبداعات عزيز عيد، وعلي الكسَّار، ونجيب الريحاني، ويوسف وهبي، وتأسيس طلعت حرب لفرقة وطنية هي **شركة ترقية التمثيل العربي**، وأعقب ذلك إنشاء **المعهد العالي لفن التمثيل العربي**.

وكانت مشاركة توفيق الحكيم بكتابة النص المسرحي العربي خطوة ذات أهمية بالغة لتوطيد أركان مسرح عربي يقوم على أساس من الفكر والفن، وظهر بعده محمود تيمور. وفي الخمسينيات من القرن العشرين الميلادي، ظهرت مجموعة مميزة من كتاب المسرح ومخرجيه من أمثال: نعمان عاشور، وسعد الدين وهبة وزكي طليمات وألفريد فرج وغيرهم. وفي الستينيات وما تلاها ازدهر المسرح في دول عربية أخرى كلبنان والكويت وغيرها. انظر: **المسرحية**.

ولقي فن المسرح اهتمام وزارات الثقافة والإعلام في أغلب الدول العربية، فافتُتحت مسارح عديدة ونظمت المسابقات في التأليف وأنشئت معاهد لفنون المسرح وأقيمت المهرجانات العامة والتجريبية وتأسست الفرق الأهلية وتنقلت بعروضها بين أقطار الوطن العربي.

ورغم أن السينما والتلفاز والفيديو قنوات فنية وإعلامية شديدة التأثير والجاذبية إلا أن المسرح يحاول بفضل جهود فنانيه العمل على تجديد أساليبه وقضاياه، تأكيداً لدوره المؤثر في إيجاد جماهير واعية بعصرها وظروفها التاريخية. وفي السنوات الأخيرة، حرص عدد من الفنانين على إجراء تجارب مسرحية بحثًا عن مسرح عربي أصيل، متأثرين بمسرح السامر والمقامات وخيال الظل وغيرها من الأشكال العربية في محاولة للخروج من أسر النموذج الغربي الذي تمثل في مسرح اللامعقول، والمسرح الملحمي، وغيرهما، وإن كانت هذه الأشكال المسرحية قد أصبحت تراثًا إنسانيًا ينتمي للبشرية جمعاء.

أستراليا. كان المسرح جزءًا مهمـا من حياة أستراليا الثقافية منذ العرض المسرحي الأول الذي قام به مساجين منفيون في يونيو سنة ١٧٨٩م في مدينة سيدني. واليوم لكل عاصمة من عواصم مقاطعات البلاد فرقتها المسرحية الخاصة بها. وهذه الفرق هي: فرقة مسرح سيدني، وفرقة مسرح ملبورن، ومسرح جنوب أستراليا، وفرقة مسرح كوينزلاند، وفرقة المسرح الوطني، وفرقة مسرح تسمانيا.

هيئة مسرح المجلس الأسترالي هي الممول الرئيسي لهذه الفرق. وتستخدم هذه الهيئة أموالاً من الحكومة الفيدرالية لتمويل جميع أنواع العروض الجيدة في البلاد. إنها تدعم الأعمال التي تقدمها الفرق الكبيرة في عواصم المقاطعات والمسارح الصغيرة أيضًا مثل مسرحي نمرود وإنسامبل في سيدني ومسرح كانبرا ربرتوري. إضافة إلى ذلك، تدعم الهيئة مسارح الأطفال التي تنتج عروضًا تثقيفية.

إفريقيا. للأشكال التقليدية للمسرح الإفريقي جذورها الاجتماعية والدينية والسياسية التي ترى من منظور المجتمعات القبلية، وقد شكل هذا الموروث الأساس للأعمال الفنية لكثير من الكتاب المسرحيين الذين نالت أعمالهم إعجاب الأفارقة وغير الأفارقة على السواء. وقد ازدهر الفن المسرحي منذ انتهاء الحكم الاستعماري الأوروبي، ومن الأسماء اللامعة في الفن المسرحي في الفترة التي أعقبت الاستعمار: برنارد رابي، و ولي سوينكا، وآما عطا عايدو.

وعلى الرغم من الأثر الذي تركته المسارح الغربية في بناء المسارح الإفريقية، إلا أن معظم المسرحيات الإفريقية تؤدى في الهواء الطلق، ولكن مع ذلك توجد بعض المسارح المرتة مثل مسرح **الكودزيان** (دار القصة) في آتْيوا بجمهورية غانا.

وكثيراً ما يذهب جمهور المشاهدين إلى المسرح ليس ليشاهدوا العمل المسرحي، بل ليشاركوا فيه، فالمشاركة الجماهيرية تقوم بدور مهم في المساعدة على تحرير المجتمعات فكريًا وتطورها. ويتضح هذا بجلاء في أعمال كل من زاكيس إمدا في ليسوتو وبنينا إملاما في تنزانيا وفي أعمال الكاتب المسرحي والمخرج الجزائري كاتب ياسين والمغربي الطيب الصديقي.

كندا. هناك تراثان قويان للمسرح في كندا: الكندي-الفرنسي الذي يعود تاريخه إلى سنة ١٦٠٦م، والمسرح الإنجليزي في كندا الذي تطور في القرن الثامن عشر الميلادي.

ومن بين المعاهد الكندية-الفرنسية المشهورة لوتياتر دي نوفو موند (مسرح العالم الجديد) في مونتريال وفرق أخرى في مدينتي مانيتوبا وكويبك. ومن بين فرق مسارح المنظمات الكندية-الإنجليزية الرائدة، الفرقة ذات الشهرة العالمية، فرقة احتفالات ستراتفورد وشو. وقد وضعت فرقة ستراتفورد فاستيفل التي تأسست سنة ١٩٥٣م في ستراتفورد، أونتاريو، المقياس للمسرح الكندي في أواخر القرن العشرين. أما فرقة شو فاستيفل الموجودة في مدينة نياجرا - إن - ذي - ليك، في مقاطعة أونتاريو فهي متخصصة في تقديم مسرحيات الكاتب المسرحي الإنجليزي الأيرلندي المولد، جورج برنارد شو، ومعاصريه. وتعتبر مدرسة المسرح الوطني التي تدرس باللغتين الفرنسية والإنجليزية التي تأسست سنة ١٩٦٠م المركز الرئيسي في كندا للتدريب على مهنة التمثيل.

الصين. يوجد في الصين تراثا مسرحيا شعبيا بدأ منذ آلاف السنين. ويأخذ هذا التراث شكل مسرحية يستعمل فيها الممثلون الرقص والحركات في سرد حوادث القصة وهم يرتدون ملابسهم الزاهية والمزركشة وبمصاحبة الآلات الموسيقية والغناء. ويلقي هؤلاء الممثلون خطبًا أحيانًا. والمسرح الصيني يشبه فن الأوبرا في الغرب إلى حد ما. وهناك أكثر من ثلاثمائة وستين نمطًا مختلفًا من فن المسرح الصيني في البلاد. ومن بين أكثرها شهرة أوبرا بينج وأوبرا كلابر. كما أن مسارح العرائس ومسارح الظل مازالت شائعة في الصين. وقد بدأت المسارح الشبيهة بالمسارح الغربية تستقطب المشاهدين منذ سنة ١٩٠٧م.

غير أن الحكومة الشيوعية في الصين عدلت المسارح التقليدية لتتناسب مع أغراضها السياسية. فخلال الثورة الثقافية (١٩٦٦ - ١٩٦٩م)، فرضت الحكومة على العروض أن تكون واقعية وليست تقليدية. وقد منعت فرقة أوبرا بينج من مزاولة أعمالها بصورة مؤقتة. وقد عادت العروض التقليدية مع ممثليها في نهاية السبعينيات من القرن العشرين الميلادي إلى الظهور.

فرنسا. تُعد فرقة كوميدي فرانسيز (الكوميديا الفرنسية) التي أنشئت سنة ١٦٩٠م والموجودة في باريس، أقدم فرقة مسرحية تدعمها الدولة في العالم؛ وهي متخصصة بشكل دقيق في تقديم عروض المسرحيات الكلاسيكية الفرنسية التي كتبها كتّاب المسرح الفرنسيون الكبار. ومن المسارح الأخرى التي تدعمها الدولة مسرح أوديون الذي تأسس سنة ١٧٨١م وتياتر ناسيونال بوبيولير (المسرح الوطني الشعبي) الذي تأسس سنة ١٩٢٠م. ومن المسارح الفرنسية التي أسست منذ الحرب العالمية الثانية (١٩٣٩-١٩٤٥م) تياتر ناسيونال دو شايو (مسرح شايو الوطني)، وتياتر ناسيونال دو لا كولين (مسرح كولين الوطني).

تأسست المسارح الفرنسية خارج باريس جزءًا من سياسة الحكومة في **رفع المركزية** عن المسرح منذ سنة ١٩٤٥م. وكان سبب هذه السياسة محاولة الحكومة تقريب المسرح من الشعب. ومن المسارح التي تندرج تحت هذا النظام مسارح في مرسيليا وستراسبورج وليون. وتدعم الحكومة الفرنسية أيضًا فرقًا مسرحية في نيس، ورين، وسانت إيتيان، وتولوز، وفرقًا جوالة تجوب مختلف المناطق المحلية ومهرجانات المسرح الصيفية. ومع هذا، فإن الأحداث الأكثر إثارة في المسرح الفرنسي منذ سنة ١٩٨٠م قد قدمت على خشبة المسارح المستقلة مثل تياتر دو سولي (مسرح الشمس)، ومركز مسرح البحوث الوطني في باريس. إن كونسرفتوار باريس الذي تأسس سنة ١٧٨٦م، هو مركز فرنسا الرئيسي لتعليم فن المسرح.

ألمانيا. يوجد في ألمانيا أوسع نظام للمسارح التي تدعمها الدولة في العالم. هناك فرق باليه وأوبرا ومسرح

مدعومة من الدولة في كل مدينة كبيرة في ألمانيا تقريبًا. ويعود تاريخ العديد من هذه الفرق إلى أواخر القرن الثامن عشر. وتخضع جميع المسارح في المدينة الواحدة لإدارة واحدة تعينها المدينة أو الدولة. كما أن هذه المسارح تشترك في هيئة مخرجين ومصممين واحدة.

كانت برلين عاصمة الفنون المسرحية قبل الحرب العالمية الثانية؛ غير أن الحرب قد قضت على العديد من هذه المسارح في العديد من المدن الألمانية. نتيجة لذلك، نرى معظم المسارح الألمانية اليوم حديثة. وقد ساعد توحيد الألمانيتين سنة ١٩٩٠م على إنشاء فرق مسرحية مشهورة مثل فرقة برلينر إنسامبل.

اليونان. في اليونان تراث مسرحي ما زالت تهيمن عليه المسرحية الإغريقية الكلاسيكية التي كتبت منذ ٢٥٠٠ سنة. كان هذا التراث قد اندثر منذ حوالي ٢٠٠٠ سنة، غير أنه بعث إلى الحياة من جديد في أوائل القرن العشرين. وقد بدأ الفن المسرحي اليوناني الحديث بـ "عروض الظل" حيث يسلط ظل دمية من الورق المقوى على شاشة شبه شفافة يخترقها الضوء من الخلف. وقد بدأت العروض التي يشترك فيها آدميون في أوائل القرن العشرين.

يختص المسرح الوطني اليوناني الذي تأسس سنة ١٩٣٠م بالمسرحيات المأساوية الكلاسيكية. ومنذ سنة ١٩٣٨م، وهذا المسرح يقدم عروضًا في مسرح أبيداوروس المفتوح في جنوبي اليونان. كذلك يقدم مسرح الفن الذي تأسس سنة ١٩٤٢م مسرحيات قديمة. إن مسرح شمال اليونان الوطني تأسس سنة ١٩٦١م، ويقدم مثل معظم مسارح اليونان الحديثة عروضًا متنوعة قديمة أو حديثة يكتبها مؤلفو مسرح يونانيون.

الهند. يوجد في الهند تراث مسرحي عريق يرجع إلى نحو ٢٠٠٠ سنة خلت على الأقل. وتمزج العروض الهندية التمثيل بالرقص والموسيقى لتصوير قصص من الأساطير والديانات الهندية. ويستخدم العديد من هذه العروض اللغة السنسكريتية؛ غير أن المسرح قد استخدم لغات أخرى في أزمنة مختلفة وفي أماكن مختلفة من شبه القارة الهندية. وقد كشفت المسرحية الهندية القديمة الكثير من الاختلافات المحلية.

إن المسرح الهندي الحديث مدين للمسرح الغربي أكثر من التراث المسرحي الهندي التقليدي. فمنذ منتصف القرن التاسع عشر، بدأ المثقفون الهنود بتقديم عروض مسرحية في بيوتهم لتسلية أصدقائهم كما بدأت الفرق المتجولة في تقديم مسرحيات شكسبير في جميع أنحاء البلاد. وقد حاول أفضل الكتاب المسرحيين الهنود دمج التراثين المسرحيين الهندي والغربي. بدأ المسرح في الازدهار في الهند منذ أن نالت الهند استقلالها سنة ١٩٤٧م. وتعرض المسارح الحديثة في عواصم المقاطعات مسرحيات حديثة باللغة المحلية أو الإنجليزية. وقد بُعثت المسرحية السنسكريتية إلى الحياة من جديد في المدن الكبيرة. غير أن المسرح الهندي يعاني من منافسة السينما التي يظهر أنها الفن المفضل لدى الجمهور الهندي. ومازال هناك العديد من الناس في الهند يفضلون مسارح العرائس ومسارح الظل.

أيرلندا. تشرف جماعة المسرح الوطني على إدارة مسرحَيْن في دبلن، هما مسرح آبي ومسرح بيكوك. يقدم الأول مسرحيات كتبها مؤلفون أيرلنديون وأجانب. ويقدم الثاني ضمن عروضه مسرحيات باللهجة المحلية. ومن بين مسارح أيرلندا المعروفة أيضًا مسرحا جيت وبايك.

وتضم مسارح أيرلندا الشمالية المسرح الغنائي في ترانسميليس في بلفاست ومسرح بلفاست للفنون. وهناك أيضًا مسرح جامعة ألستر الجديدة في كولارين المسمى ريفرسايد.

إيطاليا. في إيطاليا نظام مسرحي تطور على ما يسمّى **تياتري ستابيلي**؛ أي فرق المسرح الدائمة التي تدعمها المدينة أو الحكومة المحلية. ومن أشهر هذه الفرق تلك الموجودة في جنوه، وميلانو، وروما، وتورين. تتجول بعض الفرق الإيطالية الكبيرة لتقديم عروضها في المدن الكبيرة، وهناك فرق تقدّم عروضها باللهجات المحلية؛ كما أن هناك فرقًا مسرحية إيطالية متخصصة بالأوبرا مثل لاسكالا في ميلانو.

اليابان. في اليابان العديد من العروض المسرحية التي تحتل مكانة بين التقليدي والحديث. ففي طوكيو، يستطيع المشاهد حضور عروض على مسرحيات **نو** ذات الصبغة التقليدية، أو مسرح **الكابوكي** الذي تمزج عروضه الرقص بالحركات والموسيقى والمشاهد، أو عروض **الشامبا** وهي نصوص مقتبسة من الروايات الشعبية، أو مسرحيات **الشنجكي** التي تمثل الحياة والثقافة اليابانية الحديثة.

نيوزيلندا. في نيوزيلندا خمس فرق مسرحية محترفة هي: الميركوري في أوكلاند، وسنتربويتت في بالمرستون نورث، وداونستيج في ولنجتون وكورت في كريستتشيرش، وفور سيزنْ في دندين. وهناك مسرحا السيركا والدبو في ولنجتون اللذان يعملان على طريقة التعاونيات ويقدمان مسرحيات يكتبها مؤلفون نيوزيلنديون وغير نيوزيلنديين أحيانًا.

البلاد الإسكندينافية. هناك مسارح كبيرة تدعمها الحكومات في البلاد الإسكندينافية. ومن أشهر هذه المسارح المسرح الدرامي الملكي في ستوكهلم، ومسرح المدينة في مالمو في السويد والنورسك تياتر في النرويج، والكونجيلج تياتر والفولكتياتر في كوبنهاجن، الدنمارك.

وهناك مسرح آخر مشهور في الدنمارك هو الأودن تياتريت الذي أسسه مواطن من أصل إيطالي يدعى يوجينو باربا في هولستبرو سنة ١٩٦٤م.

روسيا. تعد مدينتا موسكو وسانت بطرسبرج أهم مركزين للفن المسرحي في روسيا. ويعتبر مسرح موسكو للفنون الذي أنشئ عام ١٨٩٨م، أفضل المسارح الروسية قاطبة. أما أقدم المسارح في المدينة فهو مسرح مالي إذ بني عام ١٨٢٤م. وشهد عام ١٩٢٢م إنشاء مسرح الثورة. وأطلق على هذا المسرح عام ١٩٤٥م اسم ماياكوفسكي وهو شاعر وكاتب مسرحيات روسي توفي عام ١٩٣٠م. ومن المسارح الحديثة في موسكو مسرح تاجانكا الذي أنشئ عام ١٩٤٦م، ومسرح سوفريمنك الذي تأسس عام ١٩٥٨م.

ومن أكبر المسارح في سانت بطرسبرج مسرح ألكسندرنسكي الذي افتتح عام ١٨٢٤م، وكان قد أطلق على هذا المسرح اسم بوشكين تخليدًا للشاعر الروسي ألكسندر بوشكين. ويعتبر مسرح جوركي، بني عام ١٩١٩م، من المسارح الكبيرة في سانت بطرسبرج. وتعود تسمية المسرح بهذا الاسم إلى مكسيم جوركي وهو روائي ومسرحي روسي في العصر الحديث.

المملكة المتحدة. تعتبر لندن مركز النشاط المسرحي في المملكة المتحدة. هناك أكثر من أربعين مسرحًا في الجانب الغربي من لندن. ومعظم هذه المسارح تقدم عروضًا يومية مستمرة، إلى أن يمل منها الجمهور. ولا يقدَّم عرض على مسارح الجانب الغربي من لندن إلا إذا كان نجاحه التجاري مضمونًا. وقد أصبحت العروض الموسيقية ناجحة جدًا في بريطانيا منذ السبعينيات من القرن العشرين.

لا توجد في مسارح الجانب الغربي من لندن فرق خاصة بها، ما عدا **المسرح القومي الملكي** (١٩٦١م) الذي يشرف على ثلاث صالات للعرض في مجمع كبير على الضفة الجنوبية لنهر التايمز؛ و**فرقة شكسبير الملكية** (١٩٦١م)، ومقرها في مركز الباربيكان في مدينة لندن. وتمثل فرقة شكسبير الملكية في مسرح فرقة شكسبير الملكي التذكاري في ستراتفورد ـ أبون ـ أفون في وورِيكشاير؛ وتعتبر هذه الفرقة من أهم الفرق الإقليمية في بريطانيا.

وتعرض الفرق الإقليمية في بريطانيا عادة مسرحيات تم عرضها مطولاً على مسارح لندن. وقد يحدث العكس؛ أي أن هذه المسارح قد تقدم عروضًا يزمع منتجوها تقديمها على مسارح الجانب الغربي من لندن. وكان الكثير من الممثلين الكبار قد بدأوا مهنهم على مسارح الأقاليم التي بلغ عددها حوالي ٢٠٠ في مطلع التسعينيات من القرن العشرين.

ويزدهر مسرح الهواة في بريطانيا إلى درجة بلغ معها عدد المجموعات التي أسسها الممثلون والممثلات الهواة في مطلع القرن العشرين ٣٠,٠٠٠ مجموعة في جميع أنحاء البلاد. ويعمل اتحاد المسرحية البريطاني على رفع مستوى مسرح الهواة من خلال تنظيم ندوات وحلقات دراسية للممثلين وهيئة المسرح. ويشجع "مركز ٤٢" الذي أسس سنة ١٩٦٢م، بدعم من كونجرس اتحاد التجارة والتبرعات العامة، العروض المسرحية والفنون على مسارح الأحياء الصغيرة. كما أن هناك منظمات محلية وإقليمية تشرف على مهرجانات مسرحية. ولا ننسى أن معظم الجامعات الإنجليزية تملك فرقًا مسرحية.

ويمكن تدريب الممثلين المحترفين والممثلات وهم على رأس العمل عند التحاقهم بإحدى الفرق الإقليمية الدائمة. وباستطاعة الممثل أن يُحسن من مهارته عند التحاقه بمدرسة تمثيل؛ غير أن ذلك لا يضمن له الحصول على عمل. تُعتبر **الأكاديمية الملكية للفنون المسرحية** (١٩٠٤م)، أشهر مدارس التمثيل التي يبلغ عددها الثلاثين في بريطانيا.

يأتي دعم المسرح البريطاني من الحكومة والقطاع الخاص. ويدعم مجلس الفنون البريطاني منظمات مثل المسرح الوطني بشكل مباشر. كما أن المسارح المحلية والإقليمية تحصل على دعم من مجالس الفنون الإقليمية أو من هيئات السلطات المحلية. غير أن جميع الفرق تعتمد بشكل رئيسي على إيراد شباك التذاكر وعلى تبني الشركات والمؤسسات التجارية.

الولايات المتحدة. تعتبر مدينة نيويورك أشهر مركز للمسارح المحترفة في الولايات المتحدة، يتبعها في ذلك مدينتا شيكاغو ولوس أنجلوس. كما أن هناك العديد من الفرق المحترفة في جميع أنحاء الولايات المتحدة الأمريكية.

مدينة نيويورك. لقد كانت المسارح في برودواي وحولها مصدر قوة المسرح في الولايات المتحدة. غير أن ارتفاع كلفة الإنتاج على هذه المسارح قد قلل من حجم العروض التي تقدم عليها. وبدأ المنتجون يلتزمون كلية بالعروض التي يكون نجاحها مضمونًا أو تلك التي ثبت نجاحها في أمكنة أخرى. نتيجة لذلك، أصبحت عروض برودواي أقل تنوعًا وغنى مما كانت عليه في البداية.

تؤثر المقالات الأدبية النقدية، خاصة تلك التي تنشر في صحف نيويورك، في نجاح العرض المسرحي إلى درجة كبيرة جدًا. قد يُقفل العرض في الأسبوع الأول، إن لم يكن في الأيام الأولى من العرض، لو كانت معظم أو كل هذه المقالات في غير صالحه، هذا إلا إذا كان هناك اسم مخرج أو ممثل كبير ينقذه من ورطته. باختصار، يجب على العرض أن يكون ناجحًا جدًا من ناحية تجارية حتى يعيش على مسارح برودواي. وحالما ينجح مثل هذا العرض، فإنه يستمر وربما لسنوات عدة بصورة دائمة.

نتيجة للامتعاض من موقف مسارح برودواي، أوجدت مجموعة من الفنانين مسرحًا سُمي **بعيدًا عن برودواي**، الذي بدأ بتقديم عروض على مسارح بعيدة عن منطقة برودواي في الخمسينيات من القرن العشرين. كان الهدف من وراء هذه الخطوة تقديم بديل أكثر جرأة في تقديم مسرحيات ذات قيمة فنية أكبر من تلك التي كانت تقدم على مسارح برودواي. وكانت هذه المسارح تقع في مناطق فقيرة؛ لهذا كانت التسهيلات فيها فقيرة خاصة تلك التي تتعلق بخشبة المسرح وراحة المشاهدين. غير أن أصالة النص وموهبة الممثلين وانخفاض كلفة الإنتاج قد عوّض عن هذه الأشياء السلبية من ناحية تقنية. غير أن أسعار إنتاج هذه العروض بدأت في الارتفاع في الستينيات من القرن العشرين وبدأ العامل التجاري يتحكم بالإنتاج كما هو الحال على مسارح برودواي.

بانهيار حركة مسرح **بعيدًا عن برودواي**، بدأ بعض الفنانين بتقديم عروض على مسارح تقام أمام الأسواق المركزية، أو أي أمكنة مفتوحة أخرى تصلح للعرض. وقد عُرفت هذه الحركة بمسرح **بعيدًا بعيدًا عن برودواي**؛ أي المسارح الأبعد عن برودواي. وقد أصبحت لهذه الحركة قوة مركزية في المسرح التجريبي في أمريكا منذ أواسط الستينيات من القرن العشرين. ولكن سرعان ما أخذت هذه الحركة تعكس قيم ومقاييس المسرح التجاري الذي سيطر على مسارح برودواي.

المسارح خارج مدينة نيويورك. بدأ إنشاء فرق دائمة في المدن الكبيرة في الولايات المتحدة منذ الخمسينيات من القرن العشرين. وقد ازداد عدد هذه الفرق بشكل كبير جدًّا بعد الدعم الذي أصبحت تحصل عليه من مؤسسة فورد والمؤسسات الأخرى.

وتقدم هذه الفرق عروضها على مسارحها الخاصة بها؛ وعادة ما يكون لها إدارة دائمة من بينها مدير فني ومدير إداري. وتحاول هذه الفرق تنويع عروضها لتشمل فترات زمنية وأساليب مختلفة. غير أن هذا لم يمنع أن يكون بعضها قد تخصص في تقديم العروض الجديدة فقط. وقد يحدث أن تتعاقد هذه المسارح مع مخرج أو ممثلين للاشتراك في عرض واحد أو أكثر.

وتعمل معظم الفرق الدائمة بنظام **الاشتراكات الموسمية**. يقدم المسرح إلى زبائنه تخفيضات إذا اشترى هؤلاء تذاكر مقاعد لكل عرض من عروض الموسم. وتؤمن طريقة الاشتراكات الموسمية الحصول على مبالغ لا بأس بها قبل بداية الموسم؛ كما يحميها من خسائر كبيرة لو فشل عرض أو أكثر من عروض الموسم. وتظل الأمور المالية هاجس هذه الفرق الأول؛ لهذا تحاول دائمًا الحصول على دعم مالي إما حكومي وإما من القطاع الخاص.

جماعات مسارح الهواة تنتشر في جميع أنحاء الولايات المتحدة الأمريكية. وتضم مسارح المدارس الثانوية ومسارح المجموعات المحلية.

هناك فرق مسرحية في العديد من الكليات والجامعات الأمريكية تقدم عروضًا جزءًا من متطلبات الدراسة فيها؛ وتقدم هذه العروض خدمة للمجتمع في نفس الوقت. تتم إدارة بعض مسارح الكليات والجامعات بنفس الطريقة التي تدار بها مسارح المحترفين. وبما أن هدف هذه الفرق ثقافي في الدرجة الأولى، فإنها تقدم عروضًا رفيعة المستوى تتناول نصوصًا من مختلف الفترات الزمنية. وربما تعاقدت هذه المسارح أحيانًا مع أحد المخرجين أو الممثلين الكبار لكي يشترك في عروضها، غير أن طاقم هذه العروض عادة مكون من الطلبة أنفسهم.

وأخيرًا لابد أن نذكر شيئًا عن المسارح المحلية الصغيرة التي تأسست وتطورت بين ١٩٠٠ و١٩٢٠م؛ ويبلغ عددها اليوم ٥٠٠٠ مسرح في الولايات المتحدة. ولا تقتصر هذه المسارح على تقديم التسلية، بل تساعد على شحذ مواهب أعضائها. قد تتعاقد بعض هذه المسارح مع مخرج دائم يشرف على عروضها؛ لكن من المعتاد أن يكون جميع العاملين في مثل هذه المسارح من المتطوعين وتركز هذه المسارح عادة على العروض الكوميدية أو الموسيقية.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

انظر: **المسرحية** والمقالات ذات الصلة بها. انظر أيضًا:

ممثلون وممثلات أمريكيون

آدمز، مود	فوندا، هنري	هايز، هيلين
أولدردج، إيرا	كوهان، جورج مايكل	هوفمان، دستن
آيفز، بيرل	لوتون، تشارلز	وليز، أرسون
براندو، مارلون	ليندسي، هوارد	

ممثلون وممثلات بريطانيون

ألين، إدوارد	جاريك، ديفيد	فيني، ألبرت
أولفييه، لورنس	جيلجد، السير جون	كوارد، السير نويل
بلورايت، جوان	رد جريف (عائلة)	يوستينوف، السير بيتر
بيرتون، ريتشارد	سيدونز، سارة كمبل	

ممثلون وممثلات آخرون

أوتول، بيتر	ديتريش، مارلين	عمر الشريف
تسبيس	روسيوس، كينتوس	

مخرجون ومنتجون ومصممون

بيربيج (عائلة)	ستانيسلافسكي، قسطنطين	نيكولز، مايك
بيليس، ليليان ميري	كاسون، السير لويس	هورنيمان، آني
جرانفيل باركر، هارلي	كمبل (عائلة)	هول، السير بيتر
زيجفيلد، فلورنس	كوتشران، السير تشارلز بليك	

مقالات أخرى ذات صلة

أحمد شوقي	الحكيم، توفيق	العروض الساحرة
آبي، مسرح	خيال الظل	الفودفيل
الأوبرا	الدمى المتحركة	قاعة الموسيقى
الأوبريت	الرقص	الكوميديا الموسيقية
الأولدفيك	الريحاني، نجيب	مسرح موسكو لفنون
الباليه	شكسبير، وليم	المسرحية
التمثيل الصامت	صناعة السينما	وايانغ
تيمور، محمود أحمد	عبدالصبور، صلاح	يوسف إدريس
الجلوب، مسرح	العرض الهزلي المسرحي	يوسف، عبدالتواب

عناصر الموضوع

١ - بناء المسرح الحديث
أ - الصالة
ب - خشبة المسرح
جـ - مساحة خلف الكواليس

٢ - المنتج
أ - الحصول على النص
ب - تدبير الأموال اللازمة للعرض.
ج - الحصول على المسرح
د - التعاقد مع الفريق الفني
هـ - مراقبة الشؤون المالية

٣ - المخرج
أ - تفسير النص
ب - العمل مع المصممين
جـ - اختيار الممثلين
د - التدريبات
هـ - مساعدو المخرج

٤ - الممثلون
أ - الجسم والصوت
ب - الملاحظة والخيال
جـ - التركيز
د - مناهج التمثيل
هـ - إيجاد الدور

٥ - تصميم الديكور
أ - مصمم الديكور
ب - أنواع المناظر
جـ - تغيير المناظر

٦ - الإضاءة والصوت
أ - طرق الإضاءة
ب- إخراج الصوت

٧ - الأزياء والمكياج
أ - تصميم الأزياء
ب- عمل المكياج

٨ - المسرح في العالم
أ - المسرح العربي
ب - أستراليا
جـ - إفريقيا
د - كندا
هـ - الصين
و - فرنسا
ز - ألمانيا
ح - اليونان
ط - الهند
ي - أيرلندا
ك - إيطاليا
ل - اليابان
م - نيوزيلندا
ن - البلاد الإسكندينافية
س - روسيا
ع - المملكة المتحدة
ف - الولايات المتحدة

أسئلة

١ - ما المسطح؟ وما الستارة السايكلورامية؟
٢ - ما الفرق بين المسرح الوجاهي والمسرح المدوَّر؟
٣ - ما مناهج التمثيل الرئيسية؟
٤ - كيف يمكن أن تساعد الأزياء على فهم العمل المسرحي؟
٥ - ماذا يجب على المخرج أن يعرف عن العمل الذي يود إخراجه؟
٦ - ما الفرق بين المسرح والمسرحية؟
٧ - ما أهمية الصوت في المسرحية؟
٨ - ما اسم أقدم مسرح وطني مازال يعمل حتى اليوم؟
٩ - من رواد المسرح العربي؟

المسرح الإليزابيثي. انظر: **الإنجليزي، الأدب** (بداية الإنجليزية الحديثة)؛ **شكسبير، وليم** (المسرح في العصر الإليزابيثي)؛ **المسرحية** (المسرح الأوروبي حتى عام ١٦٦٠م- إنجلترا).

المسرح الإليزابيثي الأسترالي مسرح يهدف إلى رفع مستوى عروض المسرح والأوبرا والباليه، وإلى تشجيع الكتاب المسرحيين الأستراليين. كما أعد المسرح تمثيليات جيدة وأوبرا وباليه لتعرض في جميع أنحاء البلاد. الهدف منها هو الحصول على مساعدات تقنية ومالية لمسارح الهواة. وقد تأسس المسرح عام ١٩٥٤م بمناسبة زيارة الملكة إليزابيث الثانية إلى أستراليا.

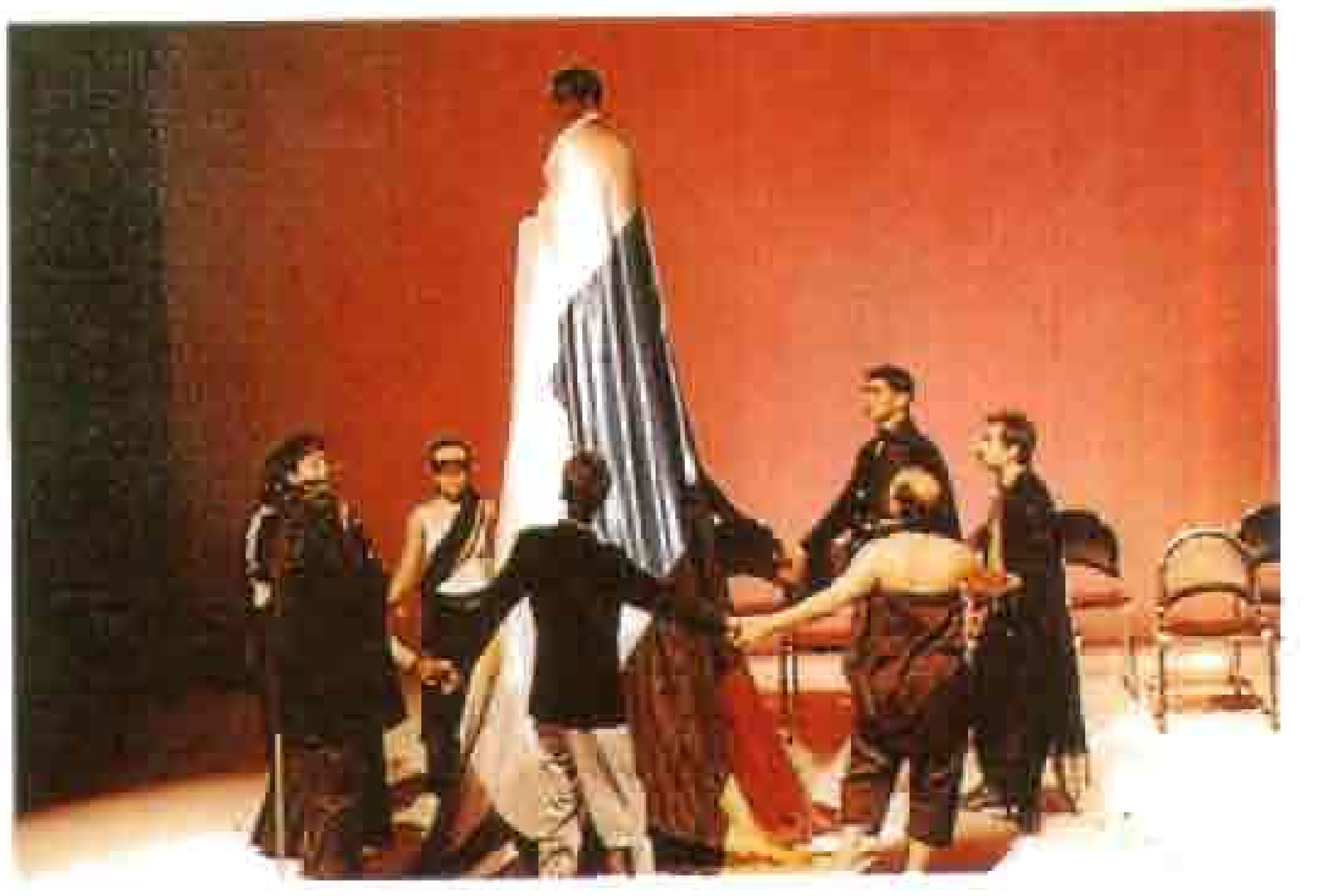
مسرح العرائس. انظر: **الدمى المتحركة؛ المسرحية** (المسرحية الآسيوية).

مسرح موسكو للفنون من أكثر المسارح تأثيرًا في القرن العشرين الميلادي. وهو يقدم مسرحيات لكبار الكتّاب الروس وقام بجولات عدة في الدول الغربية. وقد اشتهر هذا المسرح بتقديم أعمال الكتّاب الروس: أنطون تشيخوف، ومكسيم جوركي، وليو تولستوي. وأحد مؤسسي هذا المسرح هو قسطنطين ستانيسلافسكي، الذي أسس **منهجًا** في التمثيل على المسرح. ويؤكد **منهج** ستانيسلافسكي على الواقعية النفسية في تفسير المسرحيات وتقديمها. وقد كان لتقنية **المنهج** تأثير قوي في المسرح الغربي.

أسس ستانيسلافسكي وفلاديمير نميروفتش - دانشينكو مسرح موسكو للفنون عام ١٨٩٨م.

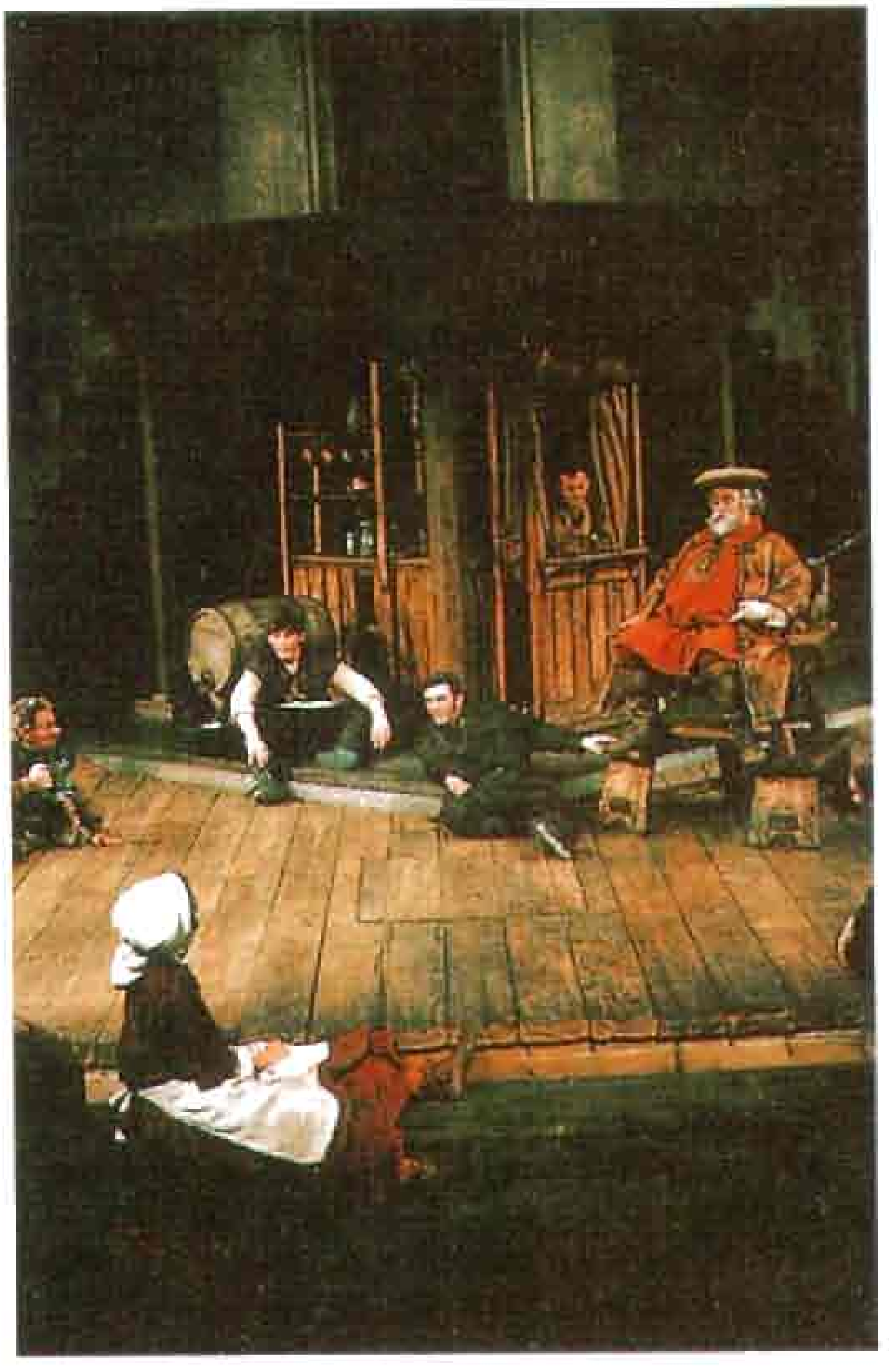
وكان أول نجاح عظيم لهما عندما قدّما مسرحية تشيخوف **طائر النورس** وكان هذا التقديم بداية مسيرة تشيخوف كاتبًا مسرحيًا ناجحًا.

انظر أيضًا: **ستانيسلافسكي، قسطنطين**.



مسرحية السيرة الهلالية (مصر)

مسرحية زلزال (الكويت)



مسرحية هنري الرابع (بريطانيا)

المَسْرحِيّة

المسرحية شكل فني، يروي قصة من خلال حديث شخصياتها وأفعالهم، حيث يقوم ممثلون بتقمُّص هذه الشخصيات أمام جمهور في مسرح أو أمام آلات تصوير تلفازية ليشاهدهم الجمهور في المنازل.

ومع أن المسرحية شكل أدبي، فهي تختلف في طريقة تقديمها عن غيرها من أشكال الأدب. فعلى سبيل المثال، الرواية أيضًا قصة، تتضمن شخصيات، ولكنها تروى بمزيد من السرد والحوار، وتصبح عملاً مكتملاً حين تظهر على الصفحات المطبوعة. أما المسرحية، ففي أغلب الأحيان لاتصل إلى تأثيرها الكامل إلا حين تمثَّل.

وليست المسرحية كالمسرح. فإذا كان تعريف المسرحية هو ما سبق فإن المسرح هو شكل من أشكال الفنّ يترجم فيه الممثلون نصًا مكتوبًا إلى عرض تمثيلي على خشبة المسرح؛ فعلاقة المسرحية بالمسرح هي علاقة الخاص بالعام، أو بمعنى آخر: النص الأدبي المسرحي أحد موضوعات المسرح وليس العكس. انظر: **المسرح**.

وقد يكمن سر المسرحية في قدرتها على التصوير المنظم والواضح للتجربة البشرية. وعناصر المسرحية الأساسية هي: المشاعر والرغبات والنزاعات والمصالحات، التي تشكّل أهم عوامل الحياة الإنسانية، لكنها في الحياة الواقعية تبدو متشابكة متداخلة، أو تظهر كأنها كتلة من الانطباعات المستقلة. أما في المسرح، فالكاتب يرتِّب هذه التجارب ضمن أنساق مألوفة، ويشاهد الجمهور مادة من الحياة الواقعية، تكتسب شكلاً ذا معنى، بعد أن حُذف منها ما لا أهمية له، وسُلِّط الضوء فقط على ما له مغزى.

والمسرحية فن عالمي قديم عرفته جميع الحضارات تقريبًا. وتختلف النظريات حول نشأتها، وترجع إحدى هذه النظريات أصول المسرحية إلى طقوس دينية كان الكهان فيها يتقمصون أدوار حيوانات أو مخلوقات أخرى.

وهذه المقالة تستعرض تاريخ المسرحية.

أشكال المسرحية

للمسرحية أشكال كثيرة منها:

المأساة. تروي قصة **بطل مأساوي** في شخصيته عيب أو ضعف رغم صفاته الحميدة، وتحل به الكوارث وعادة يكون مصيره الموت.

المسرحية الجادة. تشارك المسرحية الجادة المأساة جديتها وتركيزها على الأحداث التعيسة، لكن أبطالها أقرب إلى الناس العاديين، وقد تنتهي نهاية سعيدة.

الميلودراما. تصور الميلودراما شخصية نذلة تهدد أشخاصًا يتعاطف الجمهور معهم، وهي مسرحية تميل إلى العنف والمبالغة رغم أن نهايتها كثيرًا ما تكون سعيدة، والصراع فيها أخلاقي مبسط يسهل فيه التمييز بين الخير والشر.

الملهاة أو الكوميديا مسرحية تحاول إضحاك المتفرجين، وغالبًا ما يكون ذلك على حساب الأوغاد والمحتالين. وتنتهي الملهاة عادة نهاية سعيدة. لكن الملهاة قد تطرح بين المواقف المضحكة موضوعات في غاية الجدية. وأحيانًا تعتبر المسرحية الهزلية شكلاً مسرحيًا مستقلاً، لكنها في الواقع نمط من أنماط الملهاة، يعتمد على المواقف السخيفة والحركات التهريجية.

بنية المسرحية

تتكون المسرحية عادة من ستة عناصر، وهي العناصر نفسها التي أوردها أرسطو في حديثه عن المأساة: ١- الحبكة أو عقدة القصة ٢- الشخصيات المسرحية ٣- الفكرة ٤- الحوار ٥- الموسيقى ٦- المشهد.

تمثل **الحبكة** أو عقدة القصة البنية الإجمالية، وتتكون من سلسلة من الأحداث تتطور في المسرحيات التقليدية حسب نهج مألوف. والحبكة أهم عناصر المسرحية. والمادة الأساسية التي تعتمد عليها الحبكة هي **الشخصيات** التي تتطور الأحداث من خلال حوارها وسلوكها. وكل مسرحية مهما كانت فكاهية تنطوي على **فكرة**، توحي بها الكلمات التي تتفوه بها الشخصيات. وتشتمل الفكرة على المعنى الإجمالي للمسرحية، الذي يسمّى أحيانًا **الفكرة الرئيسية** أو الموضوع. ويتم التعبير عن الأحداث والشخصيات والفكر من خلال **الحوار**. والعنصر الخامس من المسرحية هو **الموسيقى**، التي إما أن تكون على شكل موسيقى تصاحب العرض، أو تنتج من إيقاع أصوات الشخصيات وهي تتحدث. أما العنصر الأخير فهو **المشهد**، ويعني الجوانب المرئية من المسرحية كحركات الشخصيات وملابسها والإضاءة وغيرها.

مسرحية كابوكي في اليابان

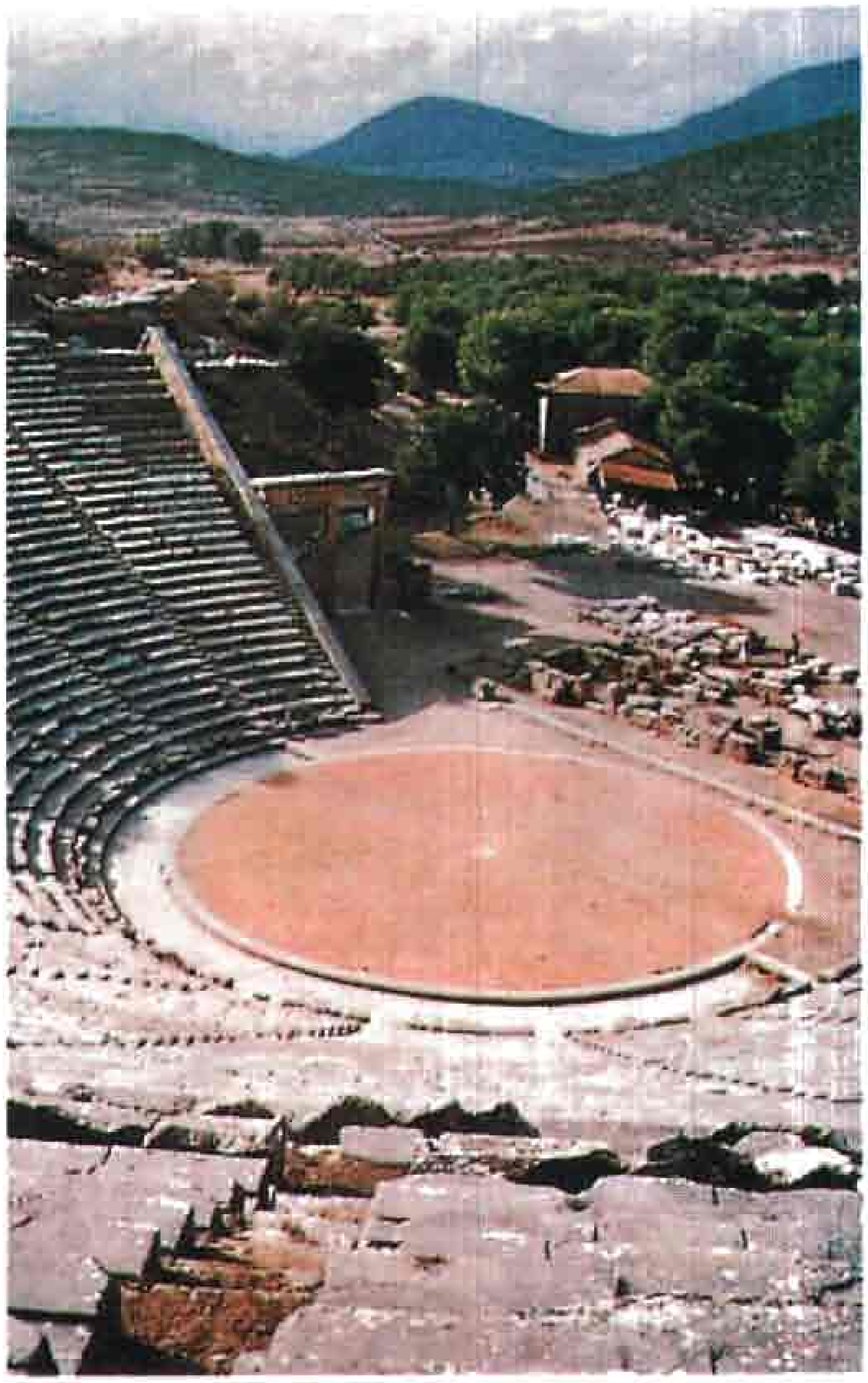
المسرحية الإغريقية والرومانية

ولدت المسرحية الغربية في اليونان القديمة. وأول سجل يدل على مسرح إغريقي يعود إلى حوالي عام ٥٣٤ق.م. حين جرت في أثينا مسابقة للمأساة. وكانت أهم فترة في المسرح الإغريقي هي القرن الخامس قبل الميلاد. وكانت المسرحيات الإغريقية تعرض في مسرح ديونيسيوس الذي كان يتسع لأربعة عشر ألف مشاهد.

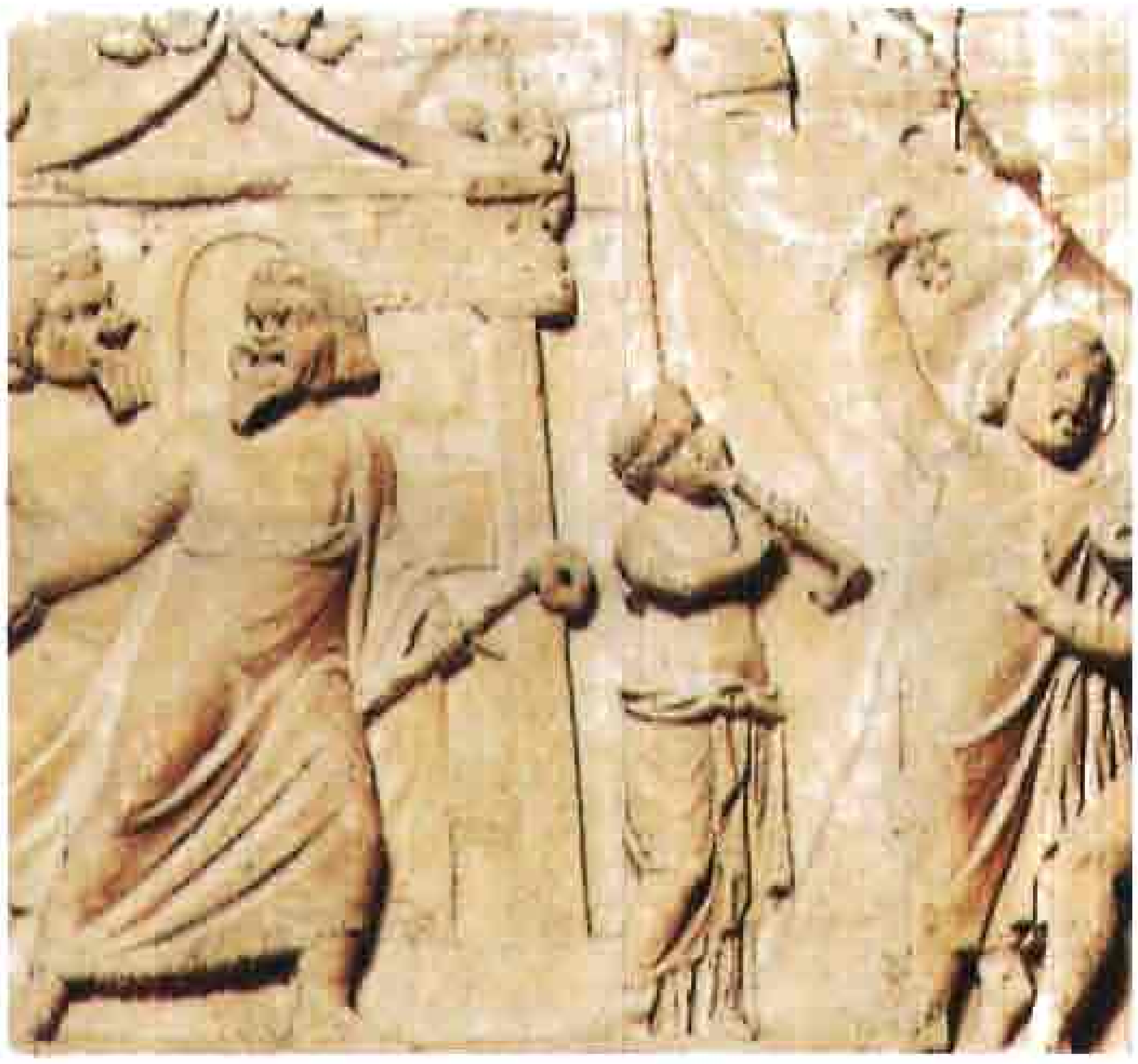
كانت **المأساة الإغريقية** تتصف بالجدية والشاعرية والنزعة الفلسفية، كما استُلهم معظمها من الأساطير، ويواجه البطل فيها خيارًا أخلاقيًا صعبًا، ويخوض صراعًا مع قوى عدائية، ينتهي بهزيمته وغالبًا بموته.

تتخلل المأساة **أغان تنشدها الجوقة**، وكان الممثلون يرتدون أقنعة، ولا يجتمع منهم على خشبة المسرح في وقت واحد أكثر من ثلاثة. وغالبًا ماكتبت المآسي على شكل ثلاثيات، حيث تتألف الثلاثية من ثلاث مآسٍ، تعالج مراحل مختلفة من قصة واحدة.

وما وصل إلينا من المآسي الإغريقية يقل عن خمسة وثلاثين: جميعها، باستثناء واحدة، من تأليف ثلاثة كتاب، أقدمهم إيسخيلوس الذي اشتهر برصانة أسلوبه وبلاغته. ومن أعماله الشهيرة **ثلاثية الأوريستيا** التي تعالج مفهوم العدالة وتطوره. والكاتب الثاني سوفوكليس، الذي وجد أرسطو في أعماله نموذجًا اقتدى به في كتابة المأساة. ويعتبر



المسارح الإغريقية القديمة مسارح مدرجة تقام في الهواء الطلق وتسع آلاف المتفرجين حيث كانت تُقام منافسات في التمثيل والغناء الجماعي وكتابة المسرحيات الفكاهية والمأساوية كل عام.



الملهاة الرومانية كانت تؤدى عادة على مسرح يمثل شارعًا عامًا، وكانت هنالك فتحات في الجدار الخلفي يدخل منها الممثلون ويخرجون. ومعظم أنواع الملهاة الرومانية كانت تصاحبها الموسيقى وأغان كثيرة.

الكثيرون مسرحيته **أوديب ملكًا** أعظم مأساة إغريقية. وآخر كتّاب المأساة الإغريق يوربيدس الذي اكتسبت أعماله رواجًا شديدًا في العصور اللاحقة، لما فيها من واقعية ومن دراسة نفسية، وخاصة في تصوير الشخصيات النسائية، لتشكيكه في الدين الإغريقي والقيم الأخلاقية السائدة في عصره. ومن أشهر مسرحياته **ميديا**.

لم يخلط الإغريق بين المأساة والملهاة، واتسمت الملهاة القديمة (أي التي كتبت في القرن الخامس قبل الميلاد) بالصراحة والفجور. والأعمال الهزلية الوحيدة التي بقيت من تلك الفترة كتبها أريسطوفانيس الذي جمع بين الهجاء السياسي والاجتماعي والهزل والبذاءة والتجريح الشخصي والخيال والشعر الغنائي البديع. ويطلق اسم الملهاة الجديدة على معظم المسرحيات التي كتبت بعد عام ٣٣٨ق.م. ولم يبق من هذه الأعمال سوى **مسرحية الأسطورة** التي كتبها ميناندر، وهو من أشهر الكتاب المسرحيين في ذلك الوقت. وركزت هذه الملهاة على الأمور الشخصية بدلاً من الاجتماعية والسياسية والخيالية.

وعلى الرغم من أن السبق في الفن المسرحي انتقل بعد القرن الثالث قبل الميلاد إلى روما، فإن المسرح الإغريقي يحظى اليوم باحترام أكبر بكثير من نظيره الروماني الذي قلد النماذج الإغريقية، والذي تأتي أهميته من تأثيره على كتّاب العصور اللاحقة، وخاصة على مسرح عصر النهضة.

لم يهتم الرومان **بالمأساة** قدر اهتمام الإغريق بها، ولم تبق من المآسي الرومانية سوى أعمال لوسيوس أنايوس سنيكا المقتبسة من أصول إغريقية، وقد تأثر الكتاب الغربيون ببعض الأساليب التي استخدمها سنيكا في مسرحياته.

وبالرغم من رواج **الملهاة** (الكوميديا) في روما، لم يبق من آثارها سوى أعمال بلوتوس وترنس، وهي أيضًا اقتباسات من الملهاة الإغريقية الحديثة. وقد تميزت مسرحيات ترنس بالبعد عن التهريج وبقدر أكبر من العمق، وكان لها أثر كبير على كتّاب الملهاة الأوروبيين، وخاصة موليير.

وشاعت بين الرومان أشكال مسرحية أخرى مثل التمثيليات الإيمائية **البانتومايم**. وقد أخذ المسرح الروماني في الانحدار، مع تحول الجمهورية إلى إمبراطورية عام ٢٧ق.م.

القرون الوسطى

ازدهر المسرح في أوروبا منذ القرن العاشر وحتى نهاية القرن السادس عشر الميلادي، وبدأ **بالمسرحيات الطقوسية الدينية** القصيرة التي أداها القساوسة جزءًا من القدّاس.

وفي القرن الثالث عشر، خرجت المسرحية من الكنيسة، وظهرت المسرحية **الدينية** التي أبقت على الموضوعات الدينية، وتخللها كثير من الفكاهة. كما كانت تكتب شعرًا باللاتينية. وفي القرن التالي، تبنت الاتحادات النقابية تمثيلها وحولتها إلى اللغات المحلية، وغالبًا ما كانت تعرض في الشوارع والساحات على شكل مجموعة تعرف باسم **السلسلة**، وتحكي علاقة الإنسان بربه منذ خلق الله البشر وحتى يوم الحساب.

كما شاعت **مسرحية المعجزات** التي تتناول حياة مريم العذراء أو أحد القديسين، و**المسرحية الأخلاقية** التي تستخدم شخصيات رمزية لإعطاء دروس أخلاقية. أما على الصعيد الدنيوي، فقد انتشر نمطان هما المسرحية الهزلية، والفاصل الترفيهي.

المسرح الأوروبي حتى عام ١٦٦٠م

إيطاليا. بدأ النشاط المسرحي في إيطاليا في البلاطات الملكية والمؤسسات العلمية جزءًا من الاهتمام الجديد بالحضارتين الإغريقية والرومانية. وفي مسارح خاصة صغيرة كانت تعرض ثلاثة أنواع من المسرحية: المأساة والملهاة والمسرحية الرعوية التي تعالج قصص حب بين الرعاة وإلاهات الغابات. وليس لمسرحيات تلك الفترة أهمية فنية، وإنما لها قيمة تاريخية. وأول كاتب هزلي إيطالي مهم هو لودوفيكو أرسطو، الذي تعتبر مسرحياته، مثل: **كاساريا** (١٥٠٨م)، بداية المسرح الإيطالي. وظهر شكل مسرحي جديد هو اللحن الفاصل، وهو فاصل يعتمد على الألبسة والمشاهد ويتفنن الخيال في تصميمها. وبعد عام ١٦٠٠م، اندمج **اللحن الفاصل** في الأوبرا، التي بدأت محاولة لتقليد المأساة الإغريقية، وأصبحت بحلول عام ١٦٥٠م، أكثر الأشكال المسرحية شعبية في إيطاليا.

أما بين عامة الشعب فقد كانت أكثر الأشكال رواجًا **المسرحية المرتجلة**، التي كانت تكتب الخطوط العامة لقصتها، ويرتجل الممثلون الحوار، وهم على خشبة المسرح. كما طور الإيطاليون تصميمًا جديدًا لديكور المسرح، كان له أثر كبير، وانتشر في أوروبا حتى بداية القرن العشرين.

إنجلترا. شجعت حركة الإصلاح الديني اللوثري في أوروبا استخدام اللغات المحلية بدلاً من اللاتينية، مما أتاح الفرصة لظهور مسرح قومي. وكانت إنجلترا أول دولة تصل المسرحية فيها إلى درجة عالية من التطور والإبداع، وذلك بين عامي ١٥٨٠م، و١٦٤٢م. ويطلق على الأعوام (١٥٨٠ - ١٦٠٣م) اسم العصر الإليزابيثي، أما باقي تلك الفترة (١٦٠٤ - ١٦٤٢م)، فتشمل الفترتين **اليعقوبية** و**الكارولينية**. وكانت المسارح الإنجليزية مصممة بشكل يناسب المسرحيات الإليزابيثية السريعة الحركة والكثيرة المشاهد.

تطور المسرح الإليزابيثي حين بدأت مجموعة جديدة من كتاب المسرح المثقفين بكتابة مسرحيات للفرق التجارية المحترفة. وجاءت أعمالهم مزيجا لتراثين هما الفواصل الترفيهية التي كان يؤديها ممثلون جوّالون، والمسرحيات التي كانت تُستلهم من العصر الكلاسيكي، وتعرض في

كوميديا ديل آرت
كانت شكلاً من الملهاة ضعيفة الحبكة سادت في المسرح الإيطالي بين القرنين السادس عشر والثامن عشر. وظهرت فرق تمثيلية تقوم بأدوار شخصيات تلك المسرحيات.

التمثيليات القصيرة كانت محكمة ومتقنة. وكانت العروض اللافتة للنظر تصحبها الموسيقى والرقص والأزياء المشرقة والمسرحية الرمزية. وكانت التمثيليات الإنجليزية القصيرة تتمتع بالشعبية وفيها فخامة ونبل.

المدارس والجامعات، مما ضيق الفجوة بين الطبقة الشعبية وطبقة المثقفين.

من هؤلاء الكتاب توماس كيد الذي أدخل تأثير الكتاب الكلاسيكيين، وخاصة سنيكا، على المسرح الشعبي، وكتب **المأساة الأسبانية**، أكثر مسرحيات القرن السادس عشر رواجًا وأشدها تأثيرًا. فقد أصبحت هذه المسرحية نموذجا للمأساة في ذلك العصر في طريقتها في بناء قصة واضحة مشوقة، وفي استخدامها للشعر غير المقفى.

ووصل كريستوفر مارلو بالشعر المرسل في كتابة المأساة إلى درجة عالية من الجودة، وتميزت مآسيه بمقاطع شاعرية رائعة، وبمشاهد تسيطر فيها العواطف سيطرة كاملة.

وقد شكلت أعمال كيد ومارلو وغيرهما قاعدة بنى عليها وليم شكسبير مسرحياته، ولم يقدم شكسبير ماهو جديد إلا فيما ندر، فقد استعار من التاريخ والأساطير والأعمال الروائية والمسرحية السابقة، لكنه طور الوسائل المسرحية، وكتب شعرًا مسرحيًا لامثيل له، وتعمق في سبر الأغوار النفسية والفلسفية في أعماله.

ومن معاصري شكسبير بن جونسون الذي كتب ملاهي تهدف إلى تحسين السلوك البشري عن طريق السخرية من الحماقة والرذيلة. ومن معاصريهما أيضًا جورج تشابمان وتوماس دكر وتوماس هيْود وجون مارستن.

وفي عام ١٦١٠م، بدأت المسرحية الإنجليزية تتغير؛ إذ أخذت شعبية **المأساة الكوميدية**، أي المسرحية الجادة ذات النهاية السعيدة تزداد. كما ركز كتاب المأساة على العنف والخداع والرعب. وقد برز في الفترتين اليعقوبية والكارولينية من كتاب المسرح فرانسيس بومونت وجون فليتشر وتوماس مدلتون وسريل تورنر وجون وبستر وفيليب مسنجر وجون فورد.

وبعد سيطرة **البيوريتانيين** (التطهيريين) على الحكم في إنجلترا، قامت السلطات بإغلاق المسارح، مما أسدل الستار على أغنى عصور المسرح الإنجليزي وأكثرها تنوعًا.

أسبانيا. ازدهرت المسرحية في أسبانيا أيضًا بين منتصف القرن السادس عشر وأواخر القرن السابع عشر، مما جعل تلك الفترة تعرف **بالعصر الذهبي للمسرحية الأسبانية**. فبعد استيلاء النصارى على الأندلس، استخدموا المسرحية وسيلة مهمة من وسائل التعليم الديني، وهذا ما جعل المسرحية الدينية تكتسب أهمية خاصة في أسبانيا، وتستمر بعد توقفها في باقي أوروبا.

وقد جمعت المسرحية الدينية عناصر من مسرحيات الأسرار الدينية والمسرحيات الأخلاقية، كما جمعت شخصيات خارقة القوى وأخرى بشرية بالإضافة إلى الشخصيات الرمزية كالخطيئة والمسرات، وما إلى ذلك. وكانت المسرحيات تمثل على عربات تشكل مسرحًا متنقلاً. وكان الممثلون يؤدون أيضًا فواصل هزلية ورقصات، وغيرها من العناصر الدنيوية الترفيهية التي تزايدت أهميتها تدريجيًا، مما حدا بالسلطات الدينية في عام ١٧٦٥م إلى تحريم المسرح.

وأعظم كتاب المسرح الأسبان في ذلك العصر لوبي دي فيجا، الذي كتب ما يقارب ١٬٨٠٠ مسرحية، ويشترك في بعض السمات مع شكسبير ولكنه يفتقر إلى العمق. وبدرو كالديرون الذي كانت وفاته عام ١٦٨١م، بداية الانحدار السريع للمسرحية الأسبانية التي لم تستعد حتى الآن حيوية عصرها الذهبي.

فرنسا. بدأ المسرح في فرنسا في القرون الوسطى، وكانت أصوله دينية، كما هي الحال في دول أوروبية

أخرى. ولكن إحدى مجموعات الهواة أسست مسرحًا دائمًا في باريس في أوائل القرن الخامس عشر الميلادي، وفي القرنين التاليين نشأت بعض الفرق المحترفة، التي كانت تستأجر ذلك المسرح لإقامة عروضها. وكانت المسرحيات الدنيوية في ذلك الحين مآسي كوميدية مليئة بمغامرات الفرسان.

لكن المسرح الفرنسي تغير إلى حد كبير حين استوردت نظريات الكلاسيكية الجديدة من إيطاليا، فقد تمسك الفرنسيون بهذه النظريات، والتزموا بها أكثر من أي شعب آخر. وأهم تلك المبادئ الاقتصار على نوعين من المسرحية هما المأساة والملهاة، وعدم خلط عناصرهما على الإطلاق، والحرص على تعليم مبدأ أخلاقي من خلال المسرحيات، وجعل الشخصيات تعكس أنماطاً عامة، والالتزام بوحدة الزمان والمكان والحدث.

ارتبط اسم بيير كورني بالتغييرات الكلاسيكية الجديدة أكثر من أي كاتب آخر؛ فقد ساعد على إرساء قواعدها، وجعلها الأساس المتبع في المسرحية الفرنسية. وأصبح الشكل الشعري الذي استخدمه في كتابة مآسيه، الشكل المتبع في المأساة بصورة عامة. لكن قمة المأساة الكلاسيكية الجديدة في فرنسا كانت أعمال جان راسين، الذي وظّف قواعد هذه المدرسة لتقوية الحبكة وتكثيف الصراع في قصصه.

ونهض موليير بالملهاة الفرنسية إلى مستوى رفيع في مسرحياته المليئة بالنقد الاجتماعي والأخلاقي، دون أن تفقد طابعها المسلي وروحها المرحة. وطغت شهرته عبر الأجيال على شهرة معاصريه المأساويين.

وبحلول عام ١٦٩٠م، بدأت المسرحية الفرنسية تتدهور مع لجوء الأجيال الجديدة إلى التقليد والتكرار.

المسرحية الأوروبية (١٦٦٠ - ١٨٠٠م)

كان كارلو جولدوني أعظم كتاب المسرحية الإيطالية في القرن الثامن عشر، أما في ألمانيا، حيث لم تكن للمسرح من قبل أهمية تذكر، فقد شهد هذا القرن نقطة تحول مهمة، وبدأ بعض الكتاب الألمان يكتسبون شهرة خارج وطنهم.

وفي فرنسا سيطر تراث الكلاسيكية الجديدة على المسرحية. وكاتب المأساة البارز الوحيد في ذلك القرن هو **فولتير**. كما برز دينيس ديدرو من كتاب **المأساة العائلية** بسبب إصلاحاته في طريقة العرض المسرحي. وكان أشهر كتاب الملهاة بيير ماريفو وبيير دو لاشوسيه وبيير بومارشيه.

وكانت إنجلترا ميدانًا لأكبر نشاط مسرحي في هذه الفترة؛ فمع عودة الملكية عام ١٦٦٠م، عادت المسارح إلى الظهور، لكن المسرحية لم تعد تستهوي عامة الشعب، كما كانت في عصر شكسبير، وانحصر جمهورها في بادئ الأمر في دائرة ضيقة من رجالات البلاط. وظهرت الممثلات لأول مرة على المسرح، وتوقف الرجال عن أداء الأدوار النسائية.

ويعرف عصر عودة الملكية بصورة خاصة بنوعين من المسرحية، أولهما **الملهاة الأخلاقية** التي تَسْخَر من مجتمع الطبقة الراقية بلغة نثرية مليئة بالذكاء والمرح. ورغم تسامح هذا النوع مع بعض أشكال الاستهتار الأخلاقي، فإنه كان يهزأ بمن يخدع نفسه أو يخادع غيره. وأفضل مثال على ملهاة السلوك مسرحية وليم كونجريف **طريق العالم** (١٧٠٠م).

والنوع الثاني هو **المسرحية الملحمية** التي راجت بين عامي ١٦٦٠م و ١٦٨٠م، لكنها اليوم تبدو سخيفة. وقد صاحبها نمط من المأساة أكثر حيوية، مثل مسرحية **كل شيء في سبيل الحب** لجون درايدن (١٦٧٧م).

ومع ازدياد مكانة الطبقة الوسطى عادت بعض القيم الأخلاقية تفرض نفسها على المجتمع، وانعكس ذلك على الملهاة التي أصبحت في القرن الثامن عشر أقل تحررًا وأكثر عاطفية. وخير الأمثلة على **الملهاة الرومانسية** أعمال الكاتبين أوليفر جولد سميث وريتشارد برنسلي شريدان.

وظهرت في القرن الثامن عشر أنماط مسرحية أخرى، منها **المأساة العائلية والاستعراض الماجن والمسرح**

ديفيد جاريك كان في مقدمة الممثلين الإنجليز في زمانه. وقد ترك أسلوب جاريك الواقعي في التمثيل أثرًا كبيرًا على المسرح الإنجليزي.

الإيمائي البانتومايم والأوبرا الشعبية. وأشهر مثال على النمط الأخير مسرحية **أوبرا الشحاذ** (١٧٢٨م) لجون جي.

المسرحية الآسيوية

تطور المسرح في آسيا بصورة مستقلة تمامًا عن المسرح الغربي، ويعتبر **المسرح الهندي** من أقدم مسارح العالم رغم أن تاريخ بدايته غير معروف بشكل دقيق. لكن في حوالي منتصف القرن الرابع الميلادي، ازدهرت المسرحية المكتوبة بالسنسكريتية، وكانت مسرحيات تشبه في بنيتها القصائد الملحمية، وتهدف إلى إيجاد حالة من التناغم وتنتهي نهاية سعيدة.

وفي **الصين**، تعود أصول المسرحية على مايبدو إلى الطقوس الدينية القديمة، ولكن البداية الفعلية للمسرحية كان في عهد أسرة يووان (١٢٧٩ - ١٣٦٨م). ومنذ القرن التاسع عشر، أصبحت **أوبرا بكين** الشكل المسرحي الرئيسي الذي تستمد مسرحياته من التراث الشعبي والقصصي والأساطير والتاريخ وقصص الحب المتداولة. والمسرحية ليست سوى رؤوس أقلام تتيح للممثلين أن يعدّلوا في النص كما يحلو لهم.

وفي **اليابان** ثلاثة أشكال مسرحية تقليدية. أقدمها مسرحيات **نو** التي تطورت في القرن الرابع عشر الميلادي من رقصات كانت تؤدى عند الأضرحة الدينية، وهي مسرحيات شاعرية قصيرة تعالج موضوعات تاريخية وأسطورية، وتصاحبها الموسيقى والرقصات، وتستخدم فيها الأقنعة، وتتبع قواعد دقيقة جدًا.

والشكل الثاني هو **مسرح العرائس** (الدمى المتحركة) الذي كانت له شعبية كبيرة في القرنين السابع عشر والثامن عشر. ويتميز هذا المسرح عن أمثاله، بأن محركي الدمى يقفون في مكان ظاهر على خشبة المسرح.

أما أكثر الأشكال شعبية اليوم فهي مسرحيات **الكابوكي** التي تأثرت إلى حد كبير بالأشكال الأخرى. وهي مسرحيات إثارة بصورة عنيفة (الميلودراما)، وتتميز بالملابس الزاهية والمشاهد الفخمة الباهرة والتمثيل الذي يعتمد على الحيوية والمبالغة.

الحركة الرومانسية (١٨٠٠ - ١٨٥٠م)

انعكست مبادئ الحركة الرومانسية على المسرح في ألمانيا مع مطلع القرن التاسع عشر من خلال كاتبين مهمين هما جوهان فلفجانغ فون جوته، صاحب المسرحية الشهيرة **فاوست**، وفريدريتش شيلر الذي كتب مسرحيات تركز على اللحظات الحاسمة في التاريخ. انظر: **الرومانسية**. وفي فرنسا، انتصرت الحركة الرومانسية في المسرح عام ١٨٣٠م، لدى عرض مسرحية فيكتور هوجو **هرناني**، وكان من أبرز كتاب المسرحية الرومانسية ألفرد دو موسيه.

وإلى جانب النزعة الرومانسية، ظهرت في فرنسا **مسرحية الإثارة** (الميلودراما) التي لقيت رواجًا كبيرًا حتى بعد انتهاء الحركة الرومانسية التي ساعدت على تطوير الاتجاه الواقعي في تصميم المشاهد المسرحية.

ظهور الواقعية

في منتصف القرن التاسع عشر، بدأت الواقعية تسيطر على المسرح؛ إذ سعى الكتّاب إلى تصوير الحياة في

المسرحية الهندية والصينية تركز بالدرجة الأولى على الخرافات والأساطير الشعبية والتاريخ. وفي المسرح الشعبي الهندي تفرغ الكتابات الهندوسية المقدسة والملاحم الشعرية في قالب مسرحي (إلى اليمين). وأوبرا بكين (إلى اليسار) هي في مقدمة التقاليد المسرحية الصينية، وهذه الأوبرا معروفة بأزياء ممثليها الباذخة.

أعمالهم كما هي في الواقع. انظر: **الواقعية**. وتلقت هذه المدرسة دعما من المدرسة الطبيعية التي ركّزت على ضرورة تقليد أدق تفاصيل الحياة الواقعية. انظر: **الطبيعية، المدرسة**. لكن الطبيعية التي لجأت إلى الدراسة العلمية للشخصيات المسرحية، وأعطت أهمية كبرى لعوامل الوراثة والبيئة، أخذت تتقهقر مع بداية القرن العشرين الميلادي.

وفي أواخر القرن التاسع عشر الميلادي ظهرت وظيفة المخرج بعد أن كان أحد الممثلين الرئيسيين يتولى مهمة الإشراف على العمل المسرحي. كما بدأت المسارح المستقلة في الظهور للتخلص من تحكم المسرح التجاري.

المسرحية الحديثة (١٩٠٠-١٩٥٠م)

من الممكن اعتبار أعمال المؤلف النرويجي هنريك إبسن بداية المسرحية الحديثة في أوروبا؛ فقد كان له أكبر الأثر على تطوّر المسرحية الواقعية، واعتبرت أعماله ذروة هذا المذهب. ومن جهة أخرى مهّد إبسن الطريق للمذاهب التي ابتعدت عن الواقعية. فقد كتب سلسلة من المسرحيات عالج فيها بعض المشكلات الاجتماعية معالجة واقعية، ولكنه ضمّنها أيضًا عناصر رمزية مهمة. من أشهر هذه المسرحيات **بيت الدُّمية** (١٨٧٩م)؛ **هيدا جابلر** (١٨٩١م). وفي مسرحياته الأخيرة، مثل **عندما نوقظ الموتى** (١٩٠٠م)، اشتد اعتماده على الرموز والقوى الغامضة الخارجة عن سيطرة الإنسان.

وتكاد مسرحيات الكاتب الروسي أنطون تشيخوف الواقعية تعادل أعمال إبسن في تأثيرها على كتاب المسرح. وقبل تشيخوف، اشتهر من كتاب المسرحية في روسيا نيكولاي جوجول وألكسندر أستروفسكي وإيفان تورجنيف. وقد صور تشيخوف مجتمع عصره، ومزج الأحداث الفكاهية والمأساوية، وأعظم مسرحياته هي **طائر النورس** (١٨٩٦م)؛ **الخال فانيا** (١٨٩٨م)؛ **الشقيقات الثلاث** (١٩٠١م)؛ **بستان الكرز** (١٩٠٤م).

وفي **بريطانيا**، بدأت الواقعية تفرض نفسها تدريجيًا، وبرز من كتابها جورج برنارد شو، الذي تبنى نفس المُثُل الاجتماعية والفنية التي تجلت في مسرحيات إبسن.

وشهدت **أيرلندا** نشاطًا مسرحيًا في أواخر القرن التاسع عشر وأوائل القرن العشرين الميلاديين، واشتهر عدد من كتاب المسرحية منهم شون أوكايسي وجون ميلينجتون سينج.

وتنوّعت المسرحية في **فرنسا** بين الحربين العالميتين، فقد استخدم جين جيرودو وجان كوكتو الأساطير اليونانية في مسرحياتهما، وكتب بول كلوديل مسرحيات دينية شعرية، واستخدم جان أنوي أشكالا مسرحية مختلفة.

أما في **الولايات المتحدة**، فلم يظهر أي كاتب مسرحي ذي أهمية عالمية قبل القرن العشرين، حيث كانت المسرحية الأمريكية تقلد التطورات الأوروبية. وكان يوجين أونيل أوّل كاتب مسرحي أمريكي عالمي الشهرة. وتميز أونيل بعدم توقفه عن التجربة في الأسلوب والوسائل المسرحية. ومن أهم أعماله **رحلة النهار الطويل إلى الليل**. وفي النصف الأول من القرن العشرين، ظهرت في الولايات المتحدة المسرحية الغنائية التي لقيت شعبية كبيرة.

وفي **إيطاليا**، يعتبر لويجي بيرانديللو أهم كتّاب المسرحية في القرن العشرين. ومن الاتجاهات التي عرفها المسرح في هذه الفترة المدرستان **الرمزية والتعبيرية والمسرح الملحمي**. وقد ظهرت **الرمزية** في فرنسا في الثمانينيات من القرن التاسع عشر، وهي مدرسة تؤمن بأن الظاهر ماهو إلا جانب ثانوي من مظاهر الواقع، وأن الحقيقة لايمكن تصويرها بالتفكير المنطقي، وإنما يجب الإيحاء بها باستخدام الرموز.

أما **التعبيرية** فهي تعبير اُستُخدم في ألمانيا في الربع الأول من القرن العشرين لوصف مختلف أشكال الابتعاد عن الواقعية تقريبًا. وقد لجأ التعبيريون إلى تشويه المشاهد والإضاءة وطريقة تصميم الملابس وإلى استخدام الحركات الآلية والعبارات المقتضبة في الحوار. وخير مثال للمسرح التعبيري مسرحية جورج قيصر **من الصباح إلى منتصف الليل** (١٩١٦م).

المسرح الملحمي يمثله بشكل عام مؤلف مسرحي واحد هو بيرتولت برخت الألماني. وأكثر أعمال برخت شعبية هي مسرحيته الموسيقية الساخرة **أوبرا الثلاثة بنسات** (١٩٢٨م).

وتدين **المسرحية التعبيرية** بالكثير للكاتب السويدي أوجست ستريندبيرج، وخاصة في مسرحياته: **إلى دمشق**، وهي ثلاثة أجزاء (١٨٩٨م)؛ **المسرحية الحلم** (١٩٠١م)؛ **سوناتا الأشباح** (١٩٠٨م).

أما **المسرح الملحمي** فهو مذهب طوّره الألماني بيرتولت برخت، ويُعدّ أنجح محاولة لتركيز انتباه جمهور المسرح على القضايا السياسية والاقتصادية والاجتماعية. وقد كتب برخت جميع أعماله المهمة قبل عام ١٩٤٥م، ولكنه كان ذا تأثير كبير فيما بعد.

المسرحية الحديثة بعد الحرب العالمية الثانية

تأثر المسرح بعوامل عدة منذ عام ١٩٤٥م، منها التغييرات الكبيرة التي أحدثتها الحرب العالمية الثانية، ومنها ظهور وسائل جديدة كالسينما والإذاعة والتلفاز التي أدت في بعض البلاد، كالهند مثلاً، إلى إغلاق عدد كبير من المسارح.

والأرجح أن أكثر الحركات المسرحية الحديثة تأثيراً هي **مسرح اللا معقول** الذي ظهر في فرنسا في الخمسينيات، والذي سعى إلى تصوير الحياة في كون عدائي يفتقر إلى العقلانية والمعنى. وأشهر مسرحيات هذه الحركة **في انتظار جودو** لصمويل بيكيت. ومن كتابها أيضاً أوجين يونسكو وجان جينيه.

كما ظهرت **مسارح تجريبية** حاولت التخلّص من سيطرة الكاتب، منها **المسرح الحي** الذي تأسس في أمريكا عام ١٩٥١م، **والمسرح المفتوح** الذي أنشئ في مدينة نيويورك. ولكن بحلول السبعينيات من القرن العشرين، فقد المسرح التجريبي كثيراً من طاقته وعزمه على تغيير العالم.

وباللغة الألمانية برز من كتاب المسرحية السويسري فريد ريتش دورينمات، ومن أعماله **الزيارة** (١٩٥٦م)، والألماني بيتر فايس الذي كتب **مارات/ساد** (١٩٦٤م)، وغيرهما.

وتعتبر الأربعينيات والخمسينيات من القرن العشرين العصر الذهبي في الولايات المتحدة لنوع جديد من المسرحية هو **التمثيلية التلفازية** واشتهر من كتابها بادي تشيفسكي.

وشهدت إنجلترا بعد الحرب العالمية الثانية نشاطاً مسرحياً كبيراً. فقد جدد تي. إس. إليوت وكريستوفر فراي المسرحية الشعرية، كما بدأت فترة جديدة في التاريخ المسرحي مع عرض مسرحية جون أوزبورن **انظر وراءك في غضب** (١٩٥٦). واشتهر العديد من كتاب الجيل المسرحي الجديد منهم هارولد بنتر وجون أردن وإدوارد بوند وأرنولد وسكر وتوم ستوبارد وجو أورتن وبيتر شافر وغيرهم.

أما في الولايات المتحدة، فقد كان أبرز كتاب المسرحية منذ بداية الأربعينيات من القرن العشرين تنيسي وليمز وآرثر ميلر، وكلاهما مزجا الحوار الواقعي مع الأساليب التعبيرية في العرض المسرحي، وإدوارد ألبي الذي حققت مسرحيته **من يخاف فرجينيا وولف** نجاحاً كبيراً.

وفي القرن العشرين، بدأت المسارح غير التجارية تتولى عرض المسرحيات الجديدة، مثل مسرحية سام شيرد **الطفل المدفون** (١٩٧٨م).

ولايزال الكتاب في مختلف أنحاء العالم يستخدمون المسرحية للتعبير عن غضبهم من الظلم السياسي والاجتماعي.

المسارح التجريبية ازدهرت بعد الحرب العالمية الثانية، وركزت على تقديم المسرحيات الحديثة. في الصورة مشهد من مسرحية **من يخاف فرجينيا وولف** لإدوارد ألبي.

المسرحية في الوطن العربي

البدايات في القرن التاسع عشر. أجمع النقاد ودارسو الأدب عامة والمسرح خاصة على أن أول مسرحية عربية أعدّها مارون النقاش (١٨١٧ - ١٨٥٥م) عن رواية **البخيل** للكاتب الفرنسي موليير وقدمها في لبنان بنفس الاسم، وكان ذلك عام ١٨٤٧م. ولم يغير في رواية موليير كثيرًا، بل أجرى عليها بعض الاختصار مع الإكثار من عنصر الفكاهة لتلائم الجمهور العربي في لبنان وصاغها شعرًا واستبدل بالأسماء الأجنبية أسماء عربية. ثم قدّم بعد ذلك **أبو الحسن المغفّل** وهي مستوحاة من إحدى قصص ألف ليلة وليلة، ثم عاد مرة أخرى إلى موليير وأعدَّ عن روايته طرطوف مسرحية باسم **الحسود**.

أما الكاتب الذي ظهر بعد النقاش مباشرة فهو أبو خليل القبّاني من دمشق (١٨٣٣ - ١٩٠٣م) الذي قدم مسرحيّات من التراث العربي، منها **الحاكم بأمر الله** التي أدخل فيها رقص السماح على ضروب الموشحات وأوزانها وقام بالتأليف والإخراج وتلحين الأغاني.

لكن الذي أعطى المسرحية دفعة قوية هو يعقوب صنّوع (١٨٣٩ - ١٩١٢م) الصحفي والمؤلف المسرحي المصري، فقد ألف نحو ٣٦ مسرحية، كتب معظمها بالعامية وتناول قضايا اجتماعية وسياسية قاوم بها الإنجليز وحمل خلالها على الخديوي. وتتابعت المسرحيات التي أعدّت من أعمال غربية وحشدها أصحابها بكل ألوان الطرب والترويح.

القرن العشرون. ساعد المد الوطني المتزايد على تطوير الفنون والآداب عامة من منطلق الرغبة في المقاومة ومخاطبة الجماهير وتنويرها، فظهرت مسرحيات اجتماعية جادة منها مسرحية **مصر الجديدة ومصر القديمة** لفرح أنطون (١٩١٣م) وتأكد هذا الاتجاه على يدي محمد تيمور (١٨٩٢ - ١٩٢١م) الذي ألف ثلاث مسرحيات منها **العصفور في القفص وعبد الستار أفندي**، وقد استطاع محمد تيمور بمسرحياته القليلة ومقالاته النقدية رغم عمره القصير أن يضع حجر الأساس للأدب المسرحي العربي الحديث. ومهد تيمور الطريق لظهور عدد من الكتاب أهمهم أحمد شوقي رائد المسرح الشعري وتوفيق الحكيم رائد المسرح النثري.

قدم أحمد شوقي (١٨٦٨ - ١٩٣٢م) مسرحيات **مجنون ليلى؛ مصرع كليوباترة؛ قمبيز؛ علي بك الكبير** وغيرها ووضع بهذا أسس المسرح الشعري العربي، وتبعه في ذلك النهج آخرون مثل عزيز أباظة، وأشهر أعماله: **العبّاسة؛ قيس ولبنى**، ثم عبد الرحمن الشرقاوي الذي قدّم **الفتى مهران؛ الحسين ثائرًا وشهيدًا؛ جميلة؛ أحمد عرابي**. ثم لحق بهم صلاح عبد الصبور بمسرحياته **مسافر ليل؛ مأساة الحلاج؛ الأميرة تنتظر**. وإذا كانت المسرحية الشعرية عند كل من شوقي وأباظة تقليدية الشكل قليلة الحظ من الدراما أو الصراع والحيوية المسرحية، فقد استخدم الشرقاوي الشعر الحر واتسمت مسرحياته بالحيوية. وبلغ المسرح الشعري درجة عالية من النضج الفني عند صلاح عبد الصبور.

أما توفيق الحكيم (١٨٩٨ - ١٩٨٩م) الذي تمثل مسرحيته **أهل الكهف** (١٩٣٣م) البداية الحقيقية لنص مسرحي أدبي عربي، فقد ساهم في ترسيخ فن المسرحية بمسرحياته التي تواصلت على مدى نصف قرن. من هذه المسرحيات: **شهرزاد؛ براكسا أو مشكلة الحكمة؛ الطعام لكل فم؛ السلطان الحائر؛ الصفقة؛ الورطة**.

المسرح العربي الحديث. شهد المسرح العربي منذ الخمسينيات من القرن العشرين نهضة فنية قامت على أكتاف العديد من الكتاب مثل محمود تيمور ويوسف إدريس وسعد الدين وهبة ولطفي الخولي ونعمان عاشور ورشاد رشدي.

وتُبذل الآن جهود متواصلة للبحث عن شكل عربي للمسرحية المعاصرة، وإن كانت المسرحيات الفكاهية التي يقدّمها عدد من مسارح القطاع الخاص بغرض تجاري تجتذب أعدادًا كبيرة من جمهور المسرح، ولا شك أنها ذات تأثير سلبي على النهضة المسرحية.

انظر أيضًا: **الأدب العربي**.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

انظر مقالة **المسرح** والمقالات ذات الصلة بها. انظر أيضًا مقالات الأدب المختلفة مثل: **العربي، الأدب**، والمقالات التالية:

مسرحيون عرب

أحمد شوقي	الحكيم، توفيق	علي أحمد باكثير
تيمور، أحمد	الريحاني، نجيب	يوسف إدريس
تيمور، محمود أحمد	عبدالصبور، صلاح	يوسف، عبدالتواب

مسرحيون أمريكيون

ألبي، إدوارد	بركة، أميري	ليندسي، هوارد
إنج، وليم	ساروبان، وليم	ميلر، آرثر
أندرسون، ماكسويل	سايمون، نيل	هيلمان، ليليان
أوديتس، كليفورد	شو، إروين	وايلدر، ثورنتون نيفن
أونيل، يوجين جلادستون	كوفمان، جورج س	وليمز، تنيسي
باري فيليب	كوهان، جورج مايكل	

مسرحيون بريطانيون

إليوت، تي. إس.	جونسون، بن	فورد، جون
أوزبورن، جون	جيلبرت وسوليفان	كوارد، السير نويل

باري، السير جيمس ماثيو	درايدن، جون	كونجريف، وليم
بريستي، جون بوينتون	ستوبارد، توم	كيد، توماس
بنتر، هارولد	شريدان، ريتشارد برنسلي	مارلو، كريستوفر
تشابمان، جورج	شكسبير، وليم	موم، وليم سومرست
جالزورثي، جون	شو، جورج برنارد	وايلد، أوسكار
جرانفيل باركر، هارلي	فراي، كريستوفر	وبستر، جون
جولدسميث، أوليفر	فليتشر، جون	ويتشرلي، وليم

مسرحيون فرنسيون

ألبير، كامو	دوماس، ألكسندر الابن	كوكتو، جان
أنوي، جان	راسين، جان	ماريفو، بيير
بومارشيه، بيير أوغستين	روستان، إدمون	موسيه، ألفرد دو
كارون دي	سارتر، جان بول	موليير
بيكيت، صموئيل باركلاي	فولتير	هوجو، فيكتور ماري
جيرودو، جين	كلوديل، بول	يونسكو، أوجين
جينيه، جان	كورني، بيير	
دوماس، ألكسندر الأب		

مسرحيون كتبوا بالألمانية

برخت، بيرتولت	جوته، جوهان فلفجانج فون	شيلر، جوهان فون
بوختر، جورج	دورينمات، فريدريش	ليسنج، جونهولد أفرايم

مسرحيون أيرلنديون

أوكايسي، شون	سينج، جون ميلينجتون	ييتس، وليم بتلر

مسرحيون إيطاليون

بيرانديللو، لويجي

مسرحيون روس

بوشكين، ألكسندر	جوجول، نيكولاي	جوركي، مكسيم
تشيخوف، أنطون		

مسرحيون إسكندينافيون

إبسن، هنريك	لاجركفيست، بار فابيان	هولبيرج، لودفيج
ستريندبيرج، أوجست		

مسرحيون أسبان

تيرسو دي مولينا	فيجا، لوبي دي	كالديرون دولاباركا، بدرو
جارسيا لوركا، فيدريكو		

مسرحيون أغاريق ورومان

أريسطوفانيس	تسبيس	سوفوكليس
إيسخيلوس	سنيكا، لوسيوس أنايوس	يوربيدس
بلوتس		

مسرحيون آخرون

كابك، كاريل	ميترلينك، موريس	هافل، فاسلاف

مقالات أخرى ذات صلة

الأوبرا	الكوميديا	المسرحية الغنائية
التمثيلية الكنسية	الكوميديا الموسيقية	مسرحية المعجزات
العروض الساحرة	المسرحية الأخلاقية	المسرحية المقنعة

عناصر الموضوع

١ - أشكال المسرحية
- أ - المأساة
- ب - المسرحية الجادة
- ج - الميلودراما
- د - الملهاة

٢ - بنية المسرحية

٣ - المسرحية الإغريقية والرومانية

٤ - القرون الوسطى

٥ - المسرح الأوروبي حتى عام ١٦٦٠م
- أ - إيطاليا
- ب - إنجلترا
- ج - أسبانيا
- د - فرنسا

٦ - المسرحية الأوروبية (١٦٦٠-١٨٠٠م)

٧ - المسرحية الآسيوية

٨ - الحركة الرومانسية (١٨٠٠-١٨٥٠م)

٩ - ظهور الواقعية

١٠- المسرحية الحديثة (١٩٠٠-١٩٥٠م)

١١- المسرحية الحديثة بعد الحرب العالمية الثانية

١٢- المسرحية في الوطن العربي
- أ - البدايات في القرن التاسع عشر
- ب - القرن العشرون
- ج - المسرح العربي الحديث

أسئلة

١ - ما النظرية السائدة في شرح أصول المسرحية؟
٢ - كيف أثر توماس كيد على المسرح الإليزابيثي؟
٣ - ما الدور الذي تؤديه الحبكة في المسرحية ؟
٤ - ما القواعد التي بنيت الكلاسيكية المحدثة في فرنسا على أساسها؟
٥ - ما الفرق بين الملهاة القديمة والملهاة الحديثة ؟
٦ - ما ملهاة السلوك؟ وما الاختلاف بينها وبين الملهاة العاطفية؟
٧ - ما أشهر مسرحيات الكاتب الإغريقي سوفوكليس، وما أهمية هذه المسرحية؟
٨ - كيف صور كتاب مسرح اللامعقول الحياة البشرية في أعمالهم؟
٩ - من أشهر كتاب المدرسة الرومانسية في المسرح؟
١٠ - اذكر بعض مسرحيات توفيق الحكيم.
١١ - من رائد المسرح الشعري؟

المسرحية الأخلاقية شكل من أشكال المسرحية ازدهر في القرن الخامس عشر الميلادي. وكانت موضوعاتها العامة تدور حول الصراع بين الخير والشر من أجل خلاص الروح الإنسانية.

وكان أسلوب المسرحية الأخلاقية عادة مجازيًا أو استعاريًا، فيجسد الممثلون صفات بعض الشخصيات مثل الفضيلة، والرذيلة، والغنى، والفقر، والمعرفة، والجهل والجمال والخطايا السبع القاتلة. وكانت المسرحية تدور حول شخصية مجازية تسمى أحيانًا بني الإنسان أو الإنسانية. وكانت الشخصية تمثل عامة الناس وأرواحهم. وكان عدو الإنسان عادة هو شخصية الرذيلة التي كانت

تظهر أحيانًا في شكل شيطان أو تحت أسماء أخرى. وغالبًا ماكانت الرذيلة شخصية كوميدية كثيرة الحيل والخداع. ولكن على الرغم من هذا الجانب الكوميدي في شخصية الرذيلة، فإنها كانت تمثل الإنسان الذي يبلغ من الغباء الحد الذي تخدعه فيه الرذيلة. ويؤدي المسرحيات الأخلاقية ممثلون محترفون.

انظر أيضًا: **مسرحية المعجزات؛ الإنجليزي، الأدب؛ المسرحية.**

المسرحية الدينية شكل من أشكال المسرحيات التوراتية كانت رائجة في إنجلترا من سبعينيات القرن الرابع عشر وحتى حوالي القرن السابع عشر الميلادي. وكانت المسرحيات الدينية تخرجها وتمثلها منظمات مهنية وحرفية محلية تسمى **النقابات**.

وكانت المسرحيات الدينية تعبر عن قصص العهدين القديم والجديد. وشملت أهم موضوعاتها آدم وحواء وحياة الأنبياء عيسى وإبراهيم وإسحاق ونوح عليهم السلام والطوفان.

وضمت الكثير من المسرحيات الدينية **مشاهد** فيها إشارات إلى أماكن وأحداث محلية. وكانت المسرحيات تقدم للجمهور في الهواء الطلق، وربما على عربات بعجلتين تسمى عربات المهرجان. كما كانت المسرحيات تقدم في سلاسل متعددة من الحكايات ذات الموضوعات المتصلة بعضها، وقد يستغرق أداء السلسلة يومًا أو يومين.

ورغم أن مؤلفي المسرحيات الدينية لم يكونوا معروفين، فإنهم ربما كانوا أعضاء في النقابات. ولا تزال نصوص سلاسل المسرحيات الدينية التي كتبت في مدن تشستر وويكفيلد ويورك محفوظة.

انظر أيضًا: **المسرحية؛ مسرحية المعجزات؛ المسرحية الأخلاقية.**

المسرحية الغنائية نوع من الموسيقى الغنائية المسرحية. وقد تؤلف المسرحية الغنائية لمغن منفرد، أو لعدد منهم بمن فيهم جوقة غنائية مصاحبة. وقد تكون القصة دينية أو غير دينية. أما الموسيقى المصاحبة فتختلف من فرقة موسيقية كاملة (أوركسترا) إلى جوقة مصغرة تحتوي على آلة ذات مفاتيح تضمها آلة وترية أو مزمارية.

نشأت المسرحيات الغنائية في إيطاليا في أوائل القرن السابع عشر الميلادي وكونت الأساس الذي حذت حذوه البلدان الأخرى. وكانت المسرحيات الغنائية الإيطالية تؤدّى في تبادل بين فقرتين أو ثلاث من خطب ترنيمية وأغان فردية يشار إليها **بالآريا**.

أما في ألمانيا، فقد اتخذت المسرحية الغنائية طابعًا دينيًا خاصًا، وكانت معظمها مستمدة من الإنجيل أو الوثائق الدينية الأخرى، وقد وضع المؤلف الموسيقي الألماني جوهان سبستيان باخ ما يقرب من ٣٠٠ مسرحية غنائية في أوائل القرن الثامن الميلادي.

مسرحية المعجزات شكل من أشكال المسرحية الدينية كان شائعًا في القرون الوسطى. وكانت مسرحية المعجزات تقدم، في البداية بوصفها جزءًا من طقوس الكنيسة الرومانية الكاثوليكية. ثمَّ انتقلت من الكنيسة إلى الشوارع أو الميادين العامة. وكان أعضاء نقابات التجار والصناع في إنجلترا يؤدُّون تلك المسرحيات في أيام الأعياد الدينية. وكانت هذه المسرحيات تزدهر من حين لآخر. بيد أن الاهتمام بهذا النوع من المسرحية صار أدبيًا في المقام الأول. انظر: **المسرحية.**

المسرحية المُقنَّعة شكل من المسرحيات القصيرة، كان يغلب فيها الرقص والغناء وكانت تقدم في القصور الأوروبية. وقد بلغت المسرحية المقنعة أعلى مستوياتها في إنجلترا خلال السنوات الأولى من القرن السابع عشر الميلادي. وكانت المسرحيات المقنعة الإنجليزية تشتمل على الرقص والتمثيل والموسيقى والشعر، بالإضافة إلى المناظر المسرحية والملابس التي تنمّ عن إسراف وبذخ. وكانت غالبًا ماتتضمن مغزى أخلاقيًا، وكانت المسرحيات المقنعة تقدم أثناء المآدب التي كانت تقام للاحتفال بزيارة شخصية ملكية أو للاحتفال بالمناسبات، مثل التتويج أو الأعياد الدينية أو بالزواج.

وكان المهندس الإنجليزي أنيغو جونز هو أكثر مصممي المسرحيات المقنعة الإنجليزية موهبةً وإبداعًا. فبدءًا من عام ١٦٠٥م تعاون في إنتاج مسرحيات مقنعة مع الشاعر والكاتب المسرحي بن جونسون. وكانت أعمالهما كثيرًا ماتُفتتح بعرض **مسرحية مقنعة مضافة** هي **قصة رمزية** من الغناء والرقص والشعر، وتتضمن شخصيات خيالية غريبة ومضحكة. ويلي ذلك عرض المسرحية المقنعة وهي تصور - بطريقة رمزية - انتصار قوى الخير والفضيلة، وهي أدوار غالبًا ما تمثلها، وترقص فيها الشخصيات الملكية المضيفة وحاشيتها. وفي النهاية يرقص الممثلون مع شركاء لهم من المتفرجين.

المسرحية الهزلية. انظر: **الفكاهة** (أنواع الفكاهة)؛ **الكوميديا؛ المسرحية** (الملهاة).

المسرِع الخَطِّي نبيطة (أداة) تزيد بدرجة عالية سرعة حركة الإلكترونات والبروتونات والجسيمات الذرية

الأخرى، التي تحمل شحنة كهربائية، فتكسبها طاقة عالية. ويسمى النوع الذي يجعل الجسيمات الذرية تتحرك في اتجاه مستقيم **معجل الجسيمات**. ويُشار إلى المعجل الخطي أحيانًا باسم **ليناك**، وهي صيغة مختصرة للاسم. وكثيرًا ما تسمى المسرعات الخطية ومسرعات الجسيمات الأخرى **محطمات الذرة**.

ابتدع علماء الفيزياء المسرعات الخطية لدراسة تركيب وقوى نويات الذرات. وقام عالم الفيزياء البريطاني السير جون كوكروفت وعالم الفيزياء الأيرلندي أرنست تي. أس والتن بإنشاء أول مسرع لتحطيم الذرات عام ١٩٣٢م.

تختلف المسرعات الخطية وفقًا للطريقة التي تزيد بها من سرعة الجسيمات الذرية. ففي النوع المسمى **المسرع الخطي ذو الموجة الثابتة** تنزل الجسيمات في خزان تفريغ أسطواني خلال سلسلة من الأنابيب تسمى **أنابيب الانسياق** تفصل بينها فجوات. وفي أثناء اجتياز الجسيمات لهذه الفجوات، تقوم موجات كهرومغنطيسية تسمى **الموجات الثابتة** بزيادة سرعتها في الاتجاه الذي تتحرك نحوه. وتوفر الموجات مجالاً كهربائيًا يؤدي إلى زيادة سرعة الجسيمات الذرية نتيجة للتأثير على شحنتها الكهربائية. وتجعل أنابيب الانسياق الجسيمات تنساب من فجوة إلى أخرى دون تخفيض سرعتها.

وهناك نوعٌ آخر من البسائط (الأدوات) الخطية يسمى **المسرع الخطي ذا الموجة المتحركة** يزيد من سرعة الجسيمات الذرية خلال أنبوب واحد طويل بوساطة موجة كهرومغنطيسية تتحرك مع الجسيم. وتسمى هذه الموجة ذات الذبذبات العالية **الموجة المتحركة**. ويكون المجال الكهربائي المتعاقب، في مقدمة الموجة، في الاتجاه الصحيح لزيادة تحرك الجسيمات بطاقة متزايدة. وتستمر الجسيمات في اكتساب الطاقة، ما دامت تنساب بسرعة الموجة نفسها.

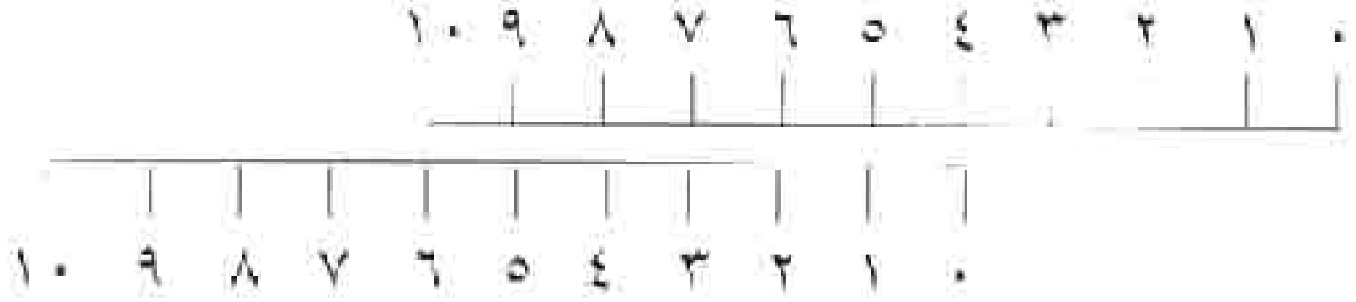
وتُستعمل المسرعات الخطية ذات الموجة الثابتة في المقام الأول لتوفير الجسيمات للمسرعات الأخرى الأكثر قوة، مثل **معجل البروتونات التّزامنيّ**. انظر: **المُعجّل التزامني**. وتستطيع أكبر البسائط (الأدوات) الخطية من هذا النوع تسريع الجسيمات إلى طاقات تصل إلى ٢٠٠ مليون إلكترون فولت. وتُستعمل المسرعات الخطية ذات الموجة المتحركة، في المقام الأول، لأغراض الأبحاث العلمية المتعلقة بالقوى التي تربط مكوّنات نواة الذرة بعضها ببعض. كما تستعمل أيضًا تشابة آلات أشعة سينية قوية في الصناعة والطب.

ويوجد أكبر وأقوى مسرع خطي ذي موجة متحركة في العالم بالولايات المتحدة، في مركز ستانفورد بجامعة ستانفورد. وهذا الجهاز يمكن أن يسرّع الإلكترونات حتى ٣٠ بليون إلكترون فولت، ويستعمل لتوجيه الجسيمات نحو هدف معين هو مركز ذرات ساكنة، أو لإيداع الجسيمات في **دائرتي تخزين**. ويمكن توجيه الجسيمات داخل دوائر التخزين إلى أن تتصادم رأسيًا. وينتج عن هذا التصادم مضاعفة الطاقة الناتجة عن القذف نحو هدف معين. ويمكن تشغيل مسرع ستانفورد كمصادم يستطيع إنتاج شعاعين كل منهما بقوة ٥٠ بليون إلكترون فولت، أحدهما من الإلكترونات والآخر من **البوزيترونات**. انظر: **المادة المضادة**. ثم يوجه الأشعة في مسارات متعرجة حتى تتصادم بعضها مع بعض تصادمًا رأسيًا. فينتج عن التصادم **بوزونات ضعيفة غير مشحونة**. انظر: **البوزون**. وتحمل هذه الجسيمات تحت الذرية **القوة النووية الضعيفة** التي تعمل داخل مراكز الذرات. ويدرس العلماء البوزونات للتوصل إلى فهم أعمق للقوة النووية الضعيفة.

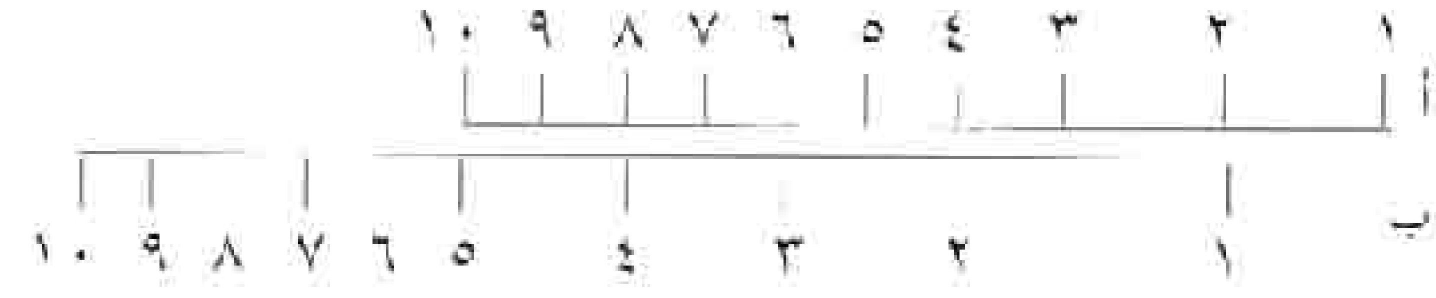
انظر أيضًا: **مُعجّل الجسيمات؛ السرطان؛ الموجات الكهرومغنطيسية؛ الأشعة السينية.**

مسروق بن الأجدع (؟ - ٦٣هـ، ؟ - ٦٨٣م). مسروق بن الأجدع بن مالك الكوفي. من كبار التابعين وعُد في المخضرمين الذين أسلموا في حياة النبي ﷺ. يُقال إنه سُرق وهو صغير ثم وجد فسُمي **مسروقًا**. وهو كثير المناقب. قال الشعبي: "ما رأيت أطلب للعلم منه"، وقيل: كان أعلم بالفتوى من شريح، وكان يحيى بن معين يقول: "مسروق ثقة لا يسأل عن مثله". وكان مسروق أحد أصحاب عبدالله بن مسعود الذين يُقرئون ويفتون. وكان يصلي حتى تتورم قدماه. شلت يده يوم القادسية، وشهد حروب علي، وولاه زياد على السلسلة، ومات بها. أخرج له أصحاب الكتب الستة وغيرهم.

المسطرة المنزلقة بسيطة (آلة) تُستخدم في الحسابات الرقمية السريعة التي تتضمن أساسًا الضرب والقسمة. وهي عادة ما تكون على هيئة مسطرة. وتستخدم أيضًا المساطر المنزلقة الدائرية، ذات القرص المتحرك، المركب بها. وتعمل هذه المساطر بنفس الأسلوب. وتعتبر المسطرة المنزلقة أساسًا، أداة للجمع أو للطرح. فعلى سبيل المثال، قم بتنظيم مسطرتين مقسمتين بشكل متعادل، ولنفترض أن الصفر في المقياس المدرج السفلي، موضوع تحت الرقم ٤ في المقياس المدرج العلوي (كما في الشكل أدناه). نجد أن الأرقام الموجودة على المقياس المدرج العلوي أكبر من تلك الموجودة على المقياس السفلي بأربعة. ويمكن استخدام هذه المقاييس المدرجة في عملية الجمع أو الطرح بمجرد انزلاق المقياس المدرج السفلي.

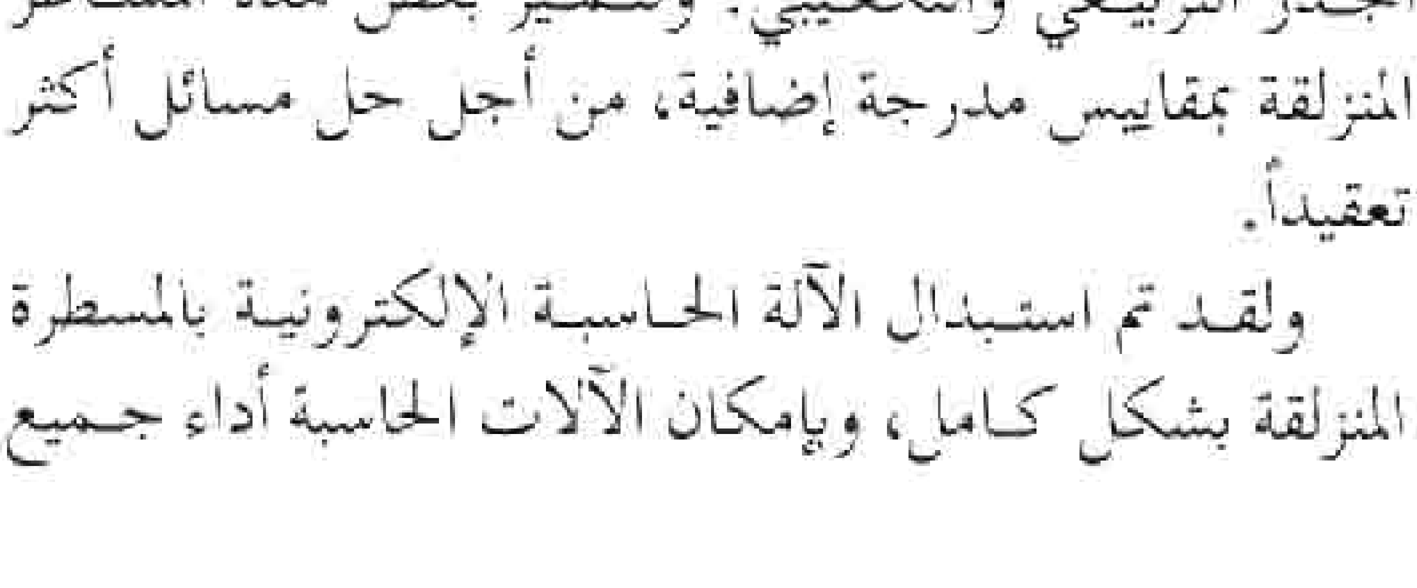


أما إذا أردت استخدام المساطر من أجل مضاعفة الأعداد، فعلّم بخط فاصل لوغاريتمات الأعداد، وضع بطاقة تعريفية بالأرقام على العلامات (يبين الشكل التالي مقياسين مدرجين، من هذا القبيل). ويعتبر كل رقم موجود على المقياس المدرج أ ضعف الرقم الموجود على المقياس المدرج ب، الواقع أسفله مباشرة. فإذا ما وضع الرقم ١ في المسطرة المدرجة ب، تحت الرقم ٣ في المسطرة المدرجة أ، فإن المضروب فيه لابد أن يكون ٣. ونجد أيضاً في الشكل ذاته أن كل رقم من أرقام المقياس المدرج أ، إذا ما تمت قسمته على الرقم الواقع أسفله على المقياس المدرج ب، فإنه سوف يعطينا حاصل القسمة ٢، مما يوضح كيفية استخدام هذه المقاييس المدرّجة للقسمة.



والمسطرة المنزلقة في شكلها المُحَسَّن، تتكون من مسطرة مزودة، بجزء أوسط منزلق. وتتمتع كل من المسطرة، والجزء المنزلق بمقاييس مدرجة لوغاريتمية متشابهة، مطبوعة على حوافهما المتناظرة. ويُستخدم ذراع منزلق، أو مؤشر مصنوع من مادة شفافة، عليه خط رأسي في الوسط، في تثبيت النقاط المتطابقة على المقاييس المدرّجة. وتستخدم المسطرة المنزلقة، في حل مسائل الضرب والقسمة والتربيع والتكعيب وفي إيجاد الجذر التربيعي والتكعيبي. وتتميز بعض هذه المساطر المنزلقة بمقاييس مدرجة إضافية، من أجل حل مسائل أكثر تعقيداً.

ولقد تم استبدال الآلة الحاسبة الإلكترونية بالمسطرة المنزلقة بشكل كامل، وبإمكان الآلات الحاسبة أداء جميع الوظائف، التي تقوم بها المسطرة المنزلقة، بدقة أكثر وسهولة أكبر، وعادة بسرعة أكبر.



المسطرة المنزلقة نبيطة (أداة) تستخدم أساساً في حل المسائل الرياضية بسرعة بما في ذلك الضرب والقسمة.

المسعدي، محمود (١٣٢٩هـ- ، ١٩١١م-). محمود المسعدي أحد الأسماء اللامعة في الأدب التونسي المعاصر وأستاذ مبرز في الأدب العربي متخرج من جامعة السوربون. جمع بين الثقافتين العربية والفرنسية محققًا فيها النضج دون تبعية. وهو صاحب القولة الشهيرة: "الأدب مأساة أو لايكون".

طلع المسعدي بأسلوب جديد أعاد للغة العربية إشراقتها القديمة في عصور التوحيدي والأصبهاني ومضامين مستوحاة من التيارات الفكرية السائدة في ذلك العهد، لاسيما المذهب الوجودي.

في كل مؤلفاته **السد؛ حدث أبوهريرة قال؛ مولد النسيان؛ السندباد والطهارة**، كان بطل المسعدي الحقيقي هو الإنسان في صراعه الدائم. قال طه حسين في نقده للسد: "أما كاتبنا فقد أذعنت له لغته إذعانًا واستجابت له في غير مقاومة وعناد وأخشى أن تكون قد استجابت له أكثر مما ينبغي، أطمعته في نفسها وأغرته أحيانًا بأن يشق عليها ويرهقها من أمرها عسرًا".

مثّل المسعدي ظاهرة أدبية متميزة في القصة العربية الحديثة. وكان له دوره في تطوير الكتابة الروائية العربية في اتجاه تأصيلها من تقاليدها المستمرة، وإن كان بعض النقاد يعتقدون أن تأثيره سيظل محدودًا لأن أسلوبه مكتمل بنفسه غير قابل للتطوير، فلغته مغرقة في نقاوة لاتتحملها روح العصر.

ترأس محمود المسعدي تحرير مجلة **المباحث** الأدبية من سنة ١٩٤٣ إلى سنة ١٩٤٧م، وفيها ظهر كنجم للقصة كما كان أبوالقاسم الشابي نجمًا للشعر في مجلة **العالم الأدبي** التي اختفت قبل ظهور مجلة المباحث.

تقلد محمود المسعدي مناصب حكومية عديدة كان أهمها وزارة التربية القومية ورئاسة مجلس النواب (البرلمان التونسي).

مِسْعَر بن كِدام (؟ - ١٥٥هـ، ؟ - ٧٧٢م). مسعر بن كدام بن ظُهير بن عبيدة، أبوسلمة الهلالي الكوفي شيخ العراق أحد الأئمة الأعلام في الحديث، عُرف بالتَّثبت والإتقان. وكان شكاكًا في حديثه. لم يخطئ في شيء من حديثه إلا في حديث واحد. وكان شكه كيقين غيره، ولذا كان يسمى **الميزان**، لقلة أخطائه وحفظه، وفيه أنشد ابن المبارك:

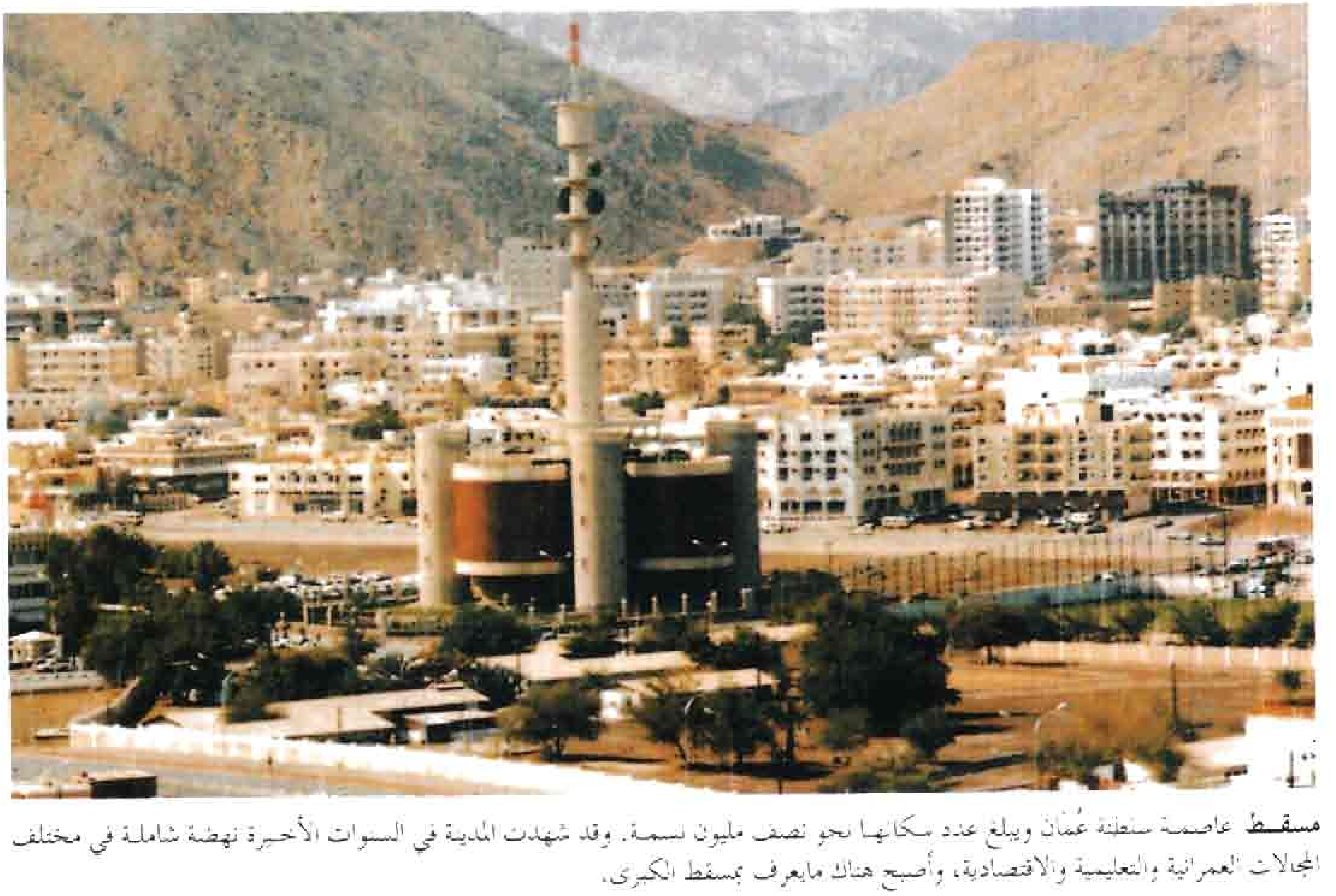
من كان ملتمسًا جليسًا صالحًا
فليأت حلقة مسعر بن كدام
فيها السكينة والوقار وأهلها
أهل العفاف وعلية الأقوام
وأخرج له أصحاب الكتب الستة وغيرهم.

مسعود بن إبراهيم الكرماني. انظر: **الكرماني، مسعود بن إبراهيم**.

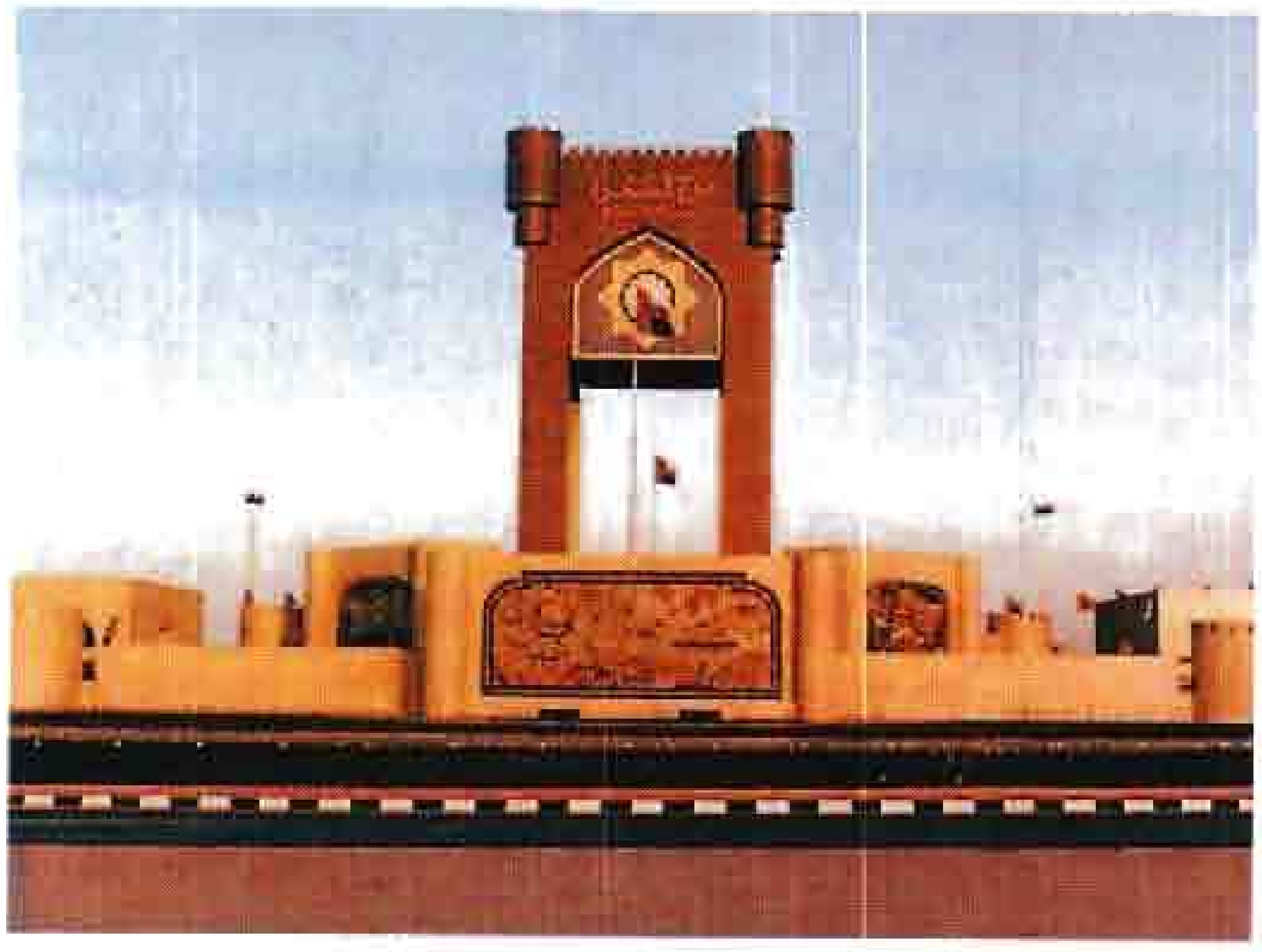
أبو مسعود الدمشقي (؟ - ٤٠٠هـ، ؟ - ١٠١٠م). أبو مسعود الدمشقي إبراهيم بن محمد بن عبيد. حافظ مجود مبرز في علم الحديث. سافر كثيرًا وكتب ببغداد والبصرة والأهواز وواسط وخراسان وأصبهان عن أكابر العلماء. وروى عنه أبو ذرالهروي وحمزة السهمي واللالكائي وآخرون، وكانت له عناية بالصحيحين، فصنف أطراف الصحيحين وروى أحاديث على سبيل المذاكرة. قال الذهبي: وقفت على جزء فيه أحاديث معللة لأبي مسعود، يقضي بإمامته.

المسْعُودي (؟ - ٣٤٦هـ، ؟ - ٩٥٧م). أبو الحسن علي بن الحسين بن علي المَسْعُودي، ويرتفع نسبه إلى الصحابيَّ عبدالله بن مسعود. وُلِدَ ببغداد في بداية القرن الرابع الهجري، وتُوفي بالفسطاط بمصر. كان واسع الاطّلاع، فتمكّن من الإحاطة بمعظم التّراث الأدبي لعصره وبمختلف أنواع العلوم. قام المسعودي برحلات طويلة، زار فيها أقطارًا عديدة، مثل: بلاد فارس عام ٣٠٣هـ، ٩١٥م، والهند وسرنديب والصين وسواحل إفريقيا الشرقية وفلسطين وتركيا وجزيرة العرب. ونزل بمصر عام ٣٤٥هـ، ٩٥٦م، وهذا يعني أنه أمضى أكثر من ٤٠ سنةً في رحلات متقطعة. وللمسعودي مؤلَّفات عديدة طغت شهرتُها على شهرته بوصفه رحالة؛ منها: **مروج الذهب**؛ **أخبار الأمم من العرب والعجم**؛ **التنبيه والإشراف**؛ **أخبار الزمان ومن أباده الحدثان**، وهذا الأخير يقع في ثلاثين جزءًا. وهو يتناول مادة الجغرافيا بمعناها الصحيح. ومن الآراء الأصيلة للمسعودي: أن من الأرض ما كان بحرًا ، ثم انحسر عنه البحر فصار برًّا على مرور الزمان. وناقش المسعودي مراحل النهر فقال: «إن للأنهار شبابا وهرمًا وحياة وموتًا ونَشئًا ونُشورًا». ولقد سبق المسعودي برأيه هذا العالم الأمريكي الشهير وليم موريس ديفز بنحو تسعة قرون، وموريس هو الذي ينسب إليه تقسيم مجرى النهر إلى مراحل .

مَسْقَط عاصمة سلطنة عُمان. تطل على الخليج العربي الذي يحدّ السلطنة من جهة الغرب. تبلغ مساحتها ٢٫٣٠٠كم٢، ويبلغ عدد سكانها نحو نصف مليون نسمة



مسقط عاصمة سلطنة عُمان ويبلغ عدد سكانها نحو نصف مليون نسمة. وقد شهدت المدينة في السنوات الأخيرة نهضة شاملة في مختلف المجالات العمرانية والتعليمية والاقتصادية، وأصبح هناك مايعرف بمسقط الكبرى.



برج الصحوة من معالم مدينة مسقط.

حسب تقديرات عام ١٩٩٣م. وقد شهدت مسقط في السنوات الأخيرة نهضة شاملة في مختلف المجالات العمرانية والتعليمية والاقتصادية، وتضخمت المدينة بسبب تزايد الهجرة إليها، وأصبح هناك مايعرف بمسقط الكبرى.

جغرافية العاصمة

ارتبط تاريخ مسقط بالبحر وبالتجارة منذ نشأتها. فهي ذات موقع جغرافي وحيوي مهم بالنسبة لكل دول المنطقة، فعندها ينتهي جنوب سهل الباطنة أكثر مناطق السلطنة كثافة سكانية وعمرانًا واقتصادًا، وإليها ينتهي وادي سمائل الانكساري الذي يصل داخلية عمان الجبلية والواحية ببيئة عمان الساحلية والبحرية.

وتحدها جنوبًا جبال الحجر الشرقي، وشمالاً خليج عُمان بساحل يبلغ طوله ٢٠٠كم، وبه مرافئ كثيرة صالحة لإقامة الموانئ الجيدة. وقد قامت شهرة مسقط نفسها على أساس أنها ميناء. ولكنها فقدت هذه الوظيفة اليوم واضطلعت بها مطرح المجاورة. كما انتشرت حولها موانئ صيد الأسماك مثل: سيداب والبستان والسيب وقنتب والخيران. وتقع منطقة مسقط بين خطي عرض ٣٠َ ٢٣° و٥٤َ ٢٣° شمالاً وخطي طول ٥٨° و٥٩° شرقًا. وتشترك إداريًا مع مناطق الباطنة والداخلية والشرقية.

تتكون مسقط إداريًا من: ١- محافظة مسقط، ومساحتها ٣,٠٠٠كم^{٢} (٢٢٩,٨٠٠ هكتار) وهي تتكون من أربع بلديات: أ- السيب في الغرب ومساحتها ٥٢٠كم^{٢}. ب- بوشر في الوسط ومساحتها ٤٢١كم^{٢}. ج- مطرح الكبرى في الشرق ومساحتها ١١٣كم^{٢}. د-العامرات في الجنوب الشرقي ومساحتها ١,١٤٥كم^{٢}. ٢- ولاية القريات ومساحتها ١,٢٣٠كم^{٢} وتشغل جبال الحجر الشرقي معظم مساحتها. ٣- مناطق تابعة وظيفيًا لمسقط وإداريًا للمناطق الإدارية الثلاث المحيطة بمسقط.

إلى جانب لمسات الجمال الحضاري الذي تتمتع به مسقط. فقد زادها شكل سطحها جمالاً وإبداعًا ترتاح إليه العين والنفس. فالمنطقة تتكون من ثلاثة قطاعات مهمة؛ لكل قطاع أهميته ووظائفه.

خط الساحل. وتفصله منطقة رأس الحمراء إلى قسمين: غربي مستقيم الامتداد قليل الموانئ، وشرقي شديد التعرج، وتكثر به الجروف والخلجان والرؤوس والجزر الصخرية العارية من النبات، بحكم متاخمة الجبال له مباشرة. وهذا الجزء غني بمرافئه الطبيعية التي أقيم في بعضها أهم موانئ السلطنة، وهي ميناء قابوس للصادرات والواردات، وميناء الفحل لتصدير النفط، كما تنتشر الشواطئ المؤقتة، وبحيرات اللاجون المدية عند مصبات الأودية الكبيرة.

السهل الساحلي. يتسع غربًا ويضيق شرقًا، وفيه يتركز العمران الرئيسي وشبكة الطرق المهمة والمرافق الضرورية في تخطيط دقيق وتناسق لافت للأنظار.

أحد الشرايين الجبلية التي تتميز بها شبكة الطرق في مسقط.

جبال الحجر الشرقي. تظهر صخورها النارية الرسوبية والمتحولة مع الصخور الجيرية على جوانب وادي سمائل الخوض ووادي حطاط. ويتراوح ارتفاعها مابين ٢٠٠م في الغرب وأكثر من ١٠٠٠م شرقًا وجنوبًا. وقد قطعتها عوامل التعرية والانكسارات التي تعرض لها العديد من السلاسل الجبلية والقمم المنفردة. وهي المسؤولة عن تحديد رقعة العمران وامتداد شبكة الطرق وإضفاء لمسة الجمال على التوزيعات المختلفة بالمنطقة.

كان السكان في الماضي يعتمدون على المياه الجوفية من الآبار والعيون في المنطقة، ولكن مع اتساع العمران وتكاثر السكان لم تعد هذه المياه تغطي إلا ٢٠٪ تقريبًا من احتياجات المنطقة. ولذا بدأ الاعتماد على محطات تحلية المياه في الغبرة وغيرها.

المناخ. يتميز مناخ مسقط بشتاء معتدل قصير يصل فيه متوسط الحرارة إلى ٢٠°م، وفيه يتركز المطر الإعصاري نتيجة المنخفضات الجوية، ويصل متوسط هطول الأمطار إلى ١٠٠ملم سنويًا. ولايسبب هطول الأمطار توقف الحركة على الطرق، لجودة بنائها وتصريف الماء بها. أما الصيف فهو جاف وحار وطويل، ترتفع فيه درجة حرارة النهار إلى أكثر من ٤٥°م خاصة في شهري يونيو ويوليو. مع ارتفاع في درجة الرطوبة النسبية قرب السواحل التي تزيد من ارتفاع درجة الحرارة.

ولم يعد في قدرة السكان تحمل هذه الحرارة العالية دون استخدام أجهزة التكييف في المساكن، والمساجد، ومكاتب الخدمات والتجارة والصناعة. فبدونها يصعب القيام بكثير من النشاط البشري، وخاصة بعد أن قلت نظم التهوية الطبيعية التقليدية في المساكن، وأصبح تصميمها المعماري يحتم استخدام أجهزة التكييف. كما أن مواد البناء نفسها، وبخاصة الإسمنت والحديد، تمتص حرارة الشمس في داخل المباني فيزيدها حرارة.

السكان

وصل عدد سكان مسقط إلى ٦٢٢,٥٠٦ نسمة حسب تعداد ١٩٩٣م، أي نحو ٣٣٪ من جملة سكان السلطنة. بعد أن كانوا ٥٠٠٠٠ نسمة فقط، منذ ربع قرن، منهم ٤٧٪ من الأجانب العاملين في مجال الخدمات والصناعة والتجارة، ومعظمهم من عناصر آسيوية هندوسية أو نصرانية وهناك عرب من السودان ومصر والأردن، وقلة من الأوروبيين وغيرهم.

ومن مجموع القوى العاملة البالغة ١٨٨,٨٧٦ نسمة؛ فإن ٤٠٪ من العمانيين، يعملون في الأعمال الإدارية والحكومية والشرطة والدفاع، والباقون أجانب يعملون في الخدمات المختلفة مثل التجارة والصناعات وأعمال البناء والنظافة العامة والزراعة والحدائق... إلخ.

وتتركز أهم التجمعات السكانية حاليًا في البلديات والأحياء الآتية:

مطرح الكبرى. ويتجمع فيها ٣٨,٥٪ من السكان. وتضم مسقط التي تتبعها تجمعات سكنية من أهمها مسقط، سيداب البستان، قنتب... إلخ. ومطرح التي تضم مطرح، أرسيت، روي، القرم، مدينة قابوس، الإعلام... إلخ.

بوشر. في الوسط وبها ٢٦٪ من السكان يتجمعون في ٢٢ مركزًا سكنيًا من أهمها الخوير، الوزارات، الحي الدبلوماسي، الغبرة، الدفاع، العذيبة، غلا... إلخ.

بلدية السيب. في الغرب وبها ٢٧٪ من السكان، وتضم ٢٢ مجمعًا سكنيًا من أهمها السيب، الحقرض، مجمع الجامعة، الموالح، المعبيلة، العاديات، الرسيل الصناعية، وادي البحائص... إلخ.

العامرات. وبها ٨,٥٪ من السكان و١٣ محلة سكنية منها العامرات، النهضة، وادي عدي، حجلوت، الحاجر... إلخ.

التطوّر العمراني

كان لتدفق السكان على العاصمة منذ مرحلة الازدهار الاقتصادي بعد عام ١٩٧٠م، وتشجيع العمانيين في دول الخليج العربية، وفي شرقي إفريقيا على العودة إلى عمان ومعهم رؤوس أموالهم للمساهمة في مشروعات التنمية الاقتصادية والاجتماعية، وكذلك هجرة العمانيين من الداخل لاستثمار فرص العمل الجديدة المتاحة، واستقدام آلاف الأيدي العاملة الأجنبية، بمختلف درجات المهارة المطلوبة لتنفيذ مشروعات التنمية والتحضر التي رصدتها

الطرق الحديثة والجسور من سمات التطور في مسقط.

لمسقط الخطط المختلفة؛ كان لكل ذلك أثره في تزايد سكان مسقط فاتسعت رقعة العمران كثيراً.

كان العمران قبل عام ١٩٧٠م يتركز في مسقط ومطرح والقدم وروي وبوشر؛ أي فيما بين الحافة الشمالية لجبال الحجر الشرقي والبحر، ولكن بعد ذلك، وبخاصة في الثمانينيات، بدأ الزحف غرباً نحو السيب التي يتوقع لها أن تكون أكثر مناطق العاصمة كثافة سكانية مستقبلاً، لاستواء السطح بها، ولسهولة الوصول إليها. ولقد زحف العمران فيها أول الأمر عشوائياً، ولكن سرعان ما خضع للتخطيط وتوالت عليه التحسينات وأصبحت السيب منطقة حضرية متقدمة.

كما زحف العمران إلى مناطق الحوض القديم والجديد، وجامعة السلطان قابوس، ثم منطقة الرسيل الصناعية، ومعسكر المرتفع. وفي عام ١٩٩٠م، وصل استخدام أرض العاصمة إلى الوضع التالي:

١.٧٦٣ كم^2 أرض غير مستغلة وجبلية في معظمها أي (٧٦,٧٪) من مجموع الأراضي؛ ٣٩٠كم^2 بنسبة ١٦,٩٪ أرض محظور استخدامها؛ ١٤٧كم^2 (أي ٦,٤٪) هي الأرض المستغلة فعلاً بواقع ٤٥كم^2 للإسكان، ٤٢كم^2 منافع حكومية متنوعة، ٢٣كم^2 نشاط زراعي، ٢٠كم^2 نشاط تجاري، ثم ١٨كم^2 نشاط صناعي.

تطورت العاصمة تطوراً متميزاً في فترة وجيزة. فمن ٥٠كم من الطرق عام ١٩٧٥م إلى ٢٥٠كم الآن، بعضها دولي من الدرجة الأولى؛ به ثلاثة مسارات في اتجاه واحد وهو شارع السلطان قابوس. كما أقيمت عليه بعض الجسور العالية، أو الأبراج مثل برج الصحوة، وبرج المطار، ودوار الكتاب بالسيب. ولأنها المدينة الأولى في السلطنة، فلقد أولت الحكومة منافذها الدولية أهمية خاصة، سواء

مكتبة معهد الادارة العامة.

من أجل حركة الركاب أو البضائع والسلع، فأقيم مطار السيب الدولي ثم ميناء قابوس بمطرح. ويجري حالياً توسيع كل منهما ليواكبا ازدياد الطلب على خدماتهما، خاصة وأن السلطنة بصدد تخصيص بعض أرصفة ميناء قابوس لتجارة الحاويات بحكم موقعها الحيوي المهم على مدخل الخليج العربي وقدرته على خدمة دول العالم الخارجية.

ومن خلال الخطتين الأولى والثانية، أقامت مسقط ـ قبل غيرها من المدن ـ معظم مرافقها الحيوية من شبكات الكهرباء والهاتف وخطوط الماء والصرف الصحي والغاز الطبيعي...إلخ. كما استوفت الخدمات الأخرى التي يتطلبها النمو السكاني وارتفاع مستويات المعيشة.

في مجال التعليم زاد عدد المدارس كثيراً. ففي العام الدراسي ١٩٨٩/١٩٩٠م كان عدد المدارس الابتدائية ٤٦ مدرسة، بلغ عدد طلابها ٣٨,٢٢٨ مناصفة بين الذكور والإناث، وبينما بلغت المدارس الإعدادية ٢٨ مدرسة بلغ عدد طلابها ١٢,١٨٦ طالباً، والثانوية تسع مدارس وطلابها ٥,٠٧٢ طالباً. هذا غير خمس مدارس

المستشفى السلطاني أكبر وأحدث المستشفيات العمانية.

طلبة من جامعة السلطان قابوس يراجعون صوراً جيولوجية بقسم الجيولوجيا.

ثانوية إسلامية وتجارية وكليات متوسطة. إضافة إلى بعض المدارس الأجنبية للجاليات البريطانية والأمريكية والهندية.

وبعد عامين فقط أي في العام الدراسي ١٩٩١/١٩٩٢م، أصبح في مسقط ٥٥ مدرسة ابتدائية و٤٠ إعدادية و١٢ ثانوية بمجموع طلاب ٧٠٠٠٠ في المراحل الثلاث. وفي مجال الخدمات الصحية كان هناك في عام ١٩٧٠م مستشفيان صغيران فقط، ثم ارتفع عددها الآن إلى ثمانية مستشفيات رئيسية، مثل السلطاني، خولة، النهضة، الرحمة، الجامعي...إلخ. فضلاً عن تسعة مراكز صحية و١٨ وحدة صحية وقائية. هذا غير الوحدات الصحية التابعة للدفاع والشرطة وشركة نفط عمان.

ويمكن تلخيص أهم التطورات العمرانية في الفترة مابين ١٩٧٠ - ١٩٩٠م في المراحل الأربع التالية: ١- في المرحلة الأولى بين عامي ١٩٧٠ - ١٩٧٥م تحول شارع روي/ الحميرية إلى شارع تجاري يعج بالمحلات الحديثة للبقالة والأقمشة والسلع الكهربائية والمستوردة. وبدلاً من أكواخ الصفيح وعشش السعف والأخشاب أقيمت عمارات سكنية حديثة للموظفين والوزارات. بدأ التخطيط لمدينة قابوس بشوارعها الدائرية، وبتشجيع رؤوس الأموال الخاصة للقيام بذلك، وكذلك التخطيط لأجمل أحياء المدينة، وهو حي مرتفعات القرم الذي يبعد عن الازدحام والتلوث المتناثر من الصناعات، والطرق فوق سفوح المرتفعات وعلى جوانبها. ٢- وفي المرحلة الثانية بين عامي ١٩٧٥-١٩٨٠م أزيلت عدة أحياء قديمة ومساكن فقيرة للعمال، وأعيد تخطيطها بميادين حديثة وشوارع مناسبة. تم تجديد كثير من مباني الوادي الجديد، وعولجت ظاهرة الورش التي تزدحم بها وفي مطرح وروي بحيث لا تسيء إلى المظهر العام، وتجددت مباني المقاولين الخاصة بالعمال في كل من غلا ومدينة النهضة؛ كما بدأت العمارات الحديثة تأخذ طريقها في الأحياء السكنية بالخوير، وانتشرت الفيلات بحي الوزارات والسفارات. ٣- أما في المرحلتين الأخيرتين، أي مابين عامي ١٩٨٠ ١٩٩٠م؛ فقد بدأت عمليات تجميل العاصمة جنباً إلى جنب مع استكمال كل البنية التحتية، وتيسير الخدمات المطلوبة مثل مد الجسور العلوية وإنشاء الطرق السريعة وبناء القرى النموذجية بحي شاطئ القرم والبستان، وبناء جامعة السلطان قابوس بكل ملحقاتها من سكن لأعضاء هيئة التدريس والطلاب والساحات الرياضية والمسجد. كما تم بناء منطقة الرسيل الصناعية، حتى شمل العمران ٦,٤٪ من مساحة العاصمة على النحو التالي:

٤٤٨,٧٨٤	قطعة أرض لأغراض السكن.
٣,٨٤٠	قطعة أرض لأغراض التجارة.
٢٠٢٠	قطعة أرض لأغراض الصناعة.

ميدان برج الساعة يتوسط الحي التجاري بروي.

وتزداد العناية بالعمران في المرحلة الخامسة من حيث التخطيط والصيانة وتحسين البيئة وتجميلها، حيث يدفع الجمال إلى مزيد من الجمال. وتكلل ذلك بفوز مبنى بلدية مسقط عام ١٩٩٤م بالجائزة الأولى في مسابقة المدن العربية، وفاز مبنى وزارة الخارجية العمانية في مسقط بالمركز الأول عام ١٩٩٥م في نفس المسابقة.

الحياة الثقافية وأهم مناطق الزيارة

لم تُغفل الدولة أمر النشاط الثقافي العام عن طريق وسائل الاتصال والإعلام الحديثة؛ فالبث التلفازي يكاد يُغطي ساعات النهار وبعض ساعات الليل، أما البث الإذاعي فيستغرق معظم اليوم؛ وهناك عدة صحف ومجلات يومية وأسبوعية؛ وعن طريق المؤسسات الثقافية المختلفة، مثل النادي الثقافي بالقرم الذي تدعى إليه الشخصيات المرموقة لإلقاء المحاضرات العامة، والمنتدى الأدبي بالسيب، والنادي العلمي ونادي الصحافة.

ومن المتاحف التي أقامتها الدولة، المتحف الوطني العماني، ومتحف التاريخ الطبيعي، ومتحف قوات السلطان المسلحة، ومتحف الطفل. وهناك خمس مكتبات رئيسية منها: مكتبة الجامعة، والمكتبة الإسلامية، ومكتبة معهد الإدارة العامة، والمكتبة الفنية؛ إضافة إلى مركز عمان للموسيقى التقليدية.

ونظراً لزيادة عدد سكان مسقط، واعتبارها قمة الهرم في السلطنة وأكبر أسواقها ومراكزها التجارية، نجد بمسقط خمسة مراكز تسويق رئيسية لمختلف السلع في روي ومطرح والسيب والقرم والخوض؛ هذا بخلاف تسعة مراكز تسويق لبيع المواد الغذائية من لحوم وخضراوات وفواكه محلية أو مستوردة. وينعدم تماماً الباعة المتجولون من كل شوارع مسقط.

وتقوم على خدمة النشاط التجاري الخدمات المصرفية المنتشرة في أرجاء مسقط الوطني منها والأجنبي. بل هناك سوق للأوراق المالية. ومن أشهر المناطق السياحية في مسقط: ١- السواحل الصخرية شرقي البستان وفي بندر جيشة وبندر الخيران. ٢- الشواطئ من العذيبة حتى بندر خيران، وكذلك على امتداد ساحل السيب. ٣- السواحل المرجانية في جزر الفحل والديمانيات. ٤- المزارع. ٥- بعض الطرق المحفوفة بالجبال كالتي بين الرسيل وأزكي، وعبر وادي عدي حتى قريات. ٦- مناطق أثرية بها آثار قديمة للقرى والمقابر في بندر جيشة، بندر خيران، رأس أبو داود، القريات، خور الملح. ٧- القلاع الأساسية مثل الميراني والجلالي في مسقط، وقلعة مطرح، وبوشر والقريات. ٨- بعض القصور والمساكن التقليدية في مسقط. ٩- منطقة قصر العلم. ١٠- الأسواق المميزة في مطرح والسيب والقريات حيث السلع التقليدية القديمة والطرق الضيقة. ١١- المرافق العامة مثل حديقة القرم الطبيعية وريام، والوادي الجديد، والسيب ... إلخ. ١٢- أرض المعارض.

أما عن مؤسسات الحكم في مسقط فهناك ٢٥ مبنى للوزارات، من أجملها مباني الخارجية والإسكان، ومبنى مجلس الشورى، والمجالس المتخصصة كمجلس التنمية، والسفارات.

وتنتشر في مسقط عشرات المساجد والجوامع، ومن أشهرها جوامع السلطان قابوس بروي والخوض والسيب. ومسجدا الذواوي بالخوير والقرم، ومسجد الجامعة. وهي جميعها مفروشة بالسجاد ومكيفة وتتسع للمئات من المصلين في صلوات العيدين والجُمَع.. ولافرق هنا بين مساجد الإباضية وغيرها من مساجد المذاهب الأخرى.

أما الحدائق العامة فيوجد منها ٢٢ حديقة، وإن لم تبلغ شهرة حديقة النسيم ببركاء، منها ريام، الوادي الكبير، الحديقة الطبيعية بالقرم، الحوض ... إلخ.

ويزداد اهتمام السلطنة بالشباب يوماً بعد يوم. فبالإضافة إلى الأندية التسعة بمسقط لمختلف الألعاب الرياضية، يوجد مجمع بوشر الرياضي للقاءات الدولية والاحتفالات الرسمية في السلطنة.

الاقتصاد

الصناعة. كانت قليلة ومحلية متواضعة قبل عام ١٩٧٠م وكانت مركزة في الحميرية والوادي الجديد، لقربهما من مسقط المدينة. ولكن مع ازدياد الحاجة إلى تنويع مصادر الدخل واستثمار رؤوس الأموال العائدة من الخارج، وتوظيف زيادة السكان، واستخدام الخامات المحلية، وكسر حلقة التبعية الاقتصادية والاعتماد الكلي على الاستيراد، بدأ التخطيط للتنمية الصناعية وبدأ إنشاء هيئة منطقة الرسيل الصناعية عام ١٩٨٣م على مساحة ١٠٠ هكتار، وإلى الجنوب من الساحل ١٠كم، وغربي مسقط ٤٥كم، وعلى الطريق الرئيسي الذي يربط العاصمة والموانئ بالطريق إلى الباطنة. وقدمت مختلف التسهيلات للمستثمرين حتى ضمّت الآن ٧٠ مصنعاً للإسمنت والورق والمنسوجات والملابس والجلود والرخام والأنابيب والأغذية والمشروبات.

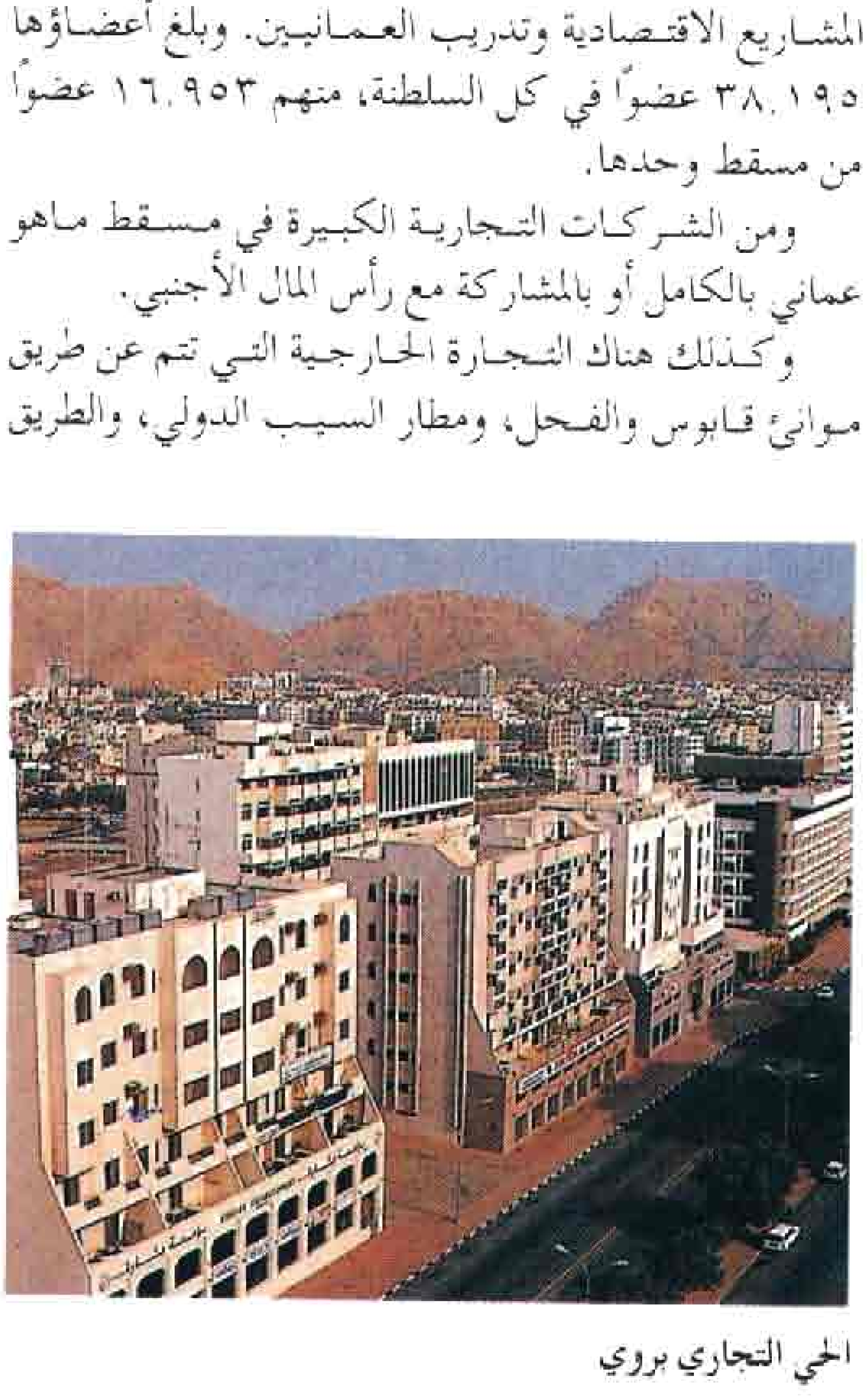
وهناك خطة لامركزية الصناعة بتنميتها في مناطق أخرى بالعاصمة؛ مثل المعبيلة والموالح بالسيب، والعذيبة وغلا ببوشر، ثم الوادي الكبير. هذا غير المراكز الجديدة البعيدة في صحار أو صلالة أو نزوي، وما زال لليد العاملة الأجنبية الغلبة في هذا القطاع.

وعدد المنشآت الصناعية اليوم بمسقط ٨٣٥ مصنعاً، رأسمالها ٢١٨ مليون ريال عماني، منها صناعات صغيرة كالخياطة وغيرها.

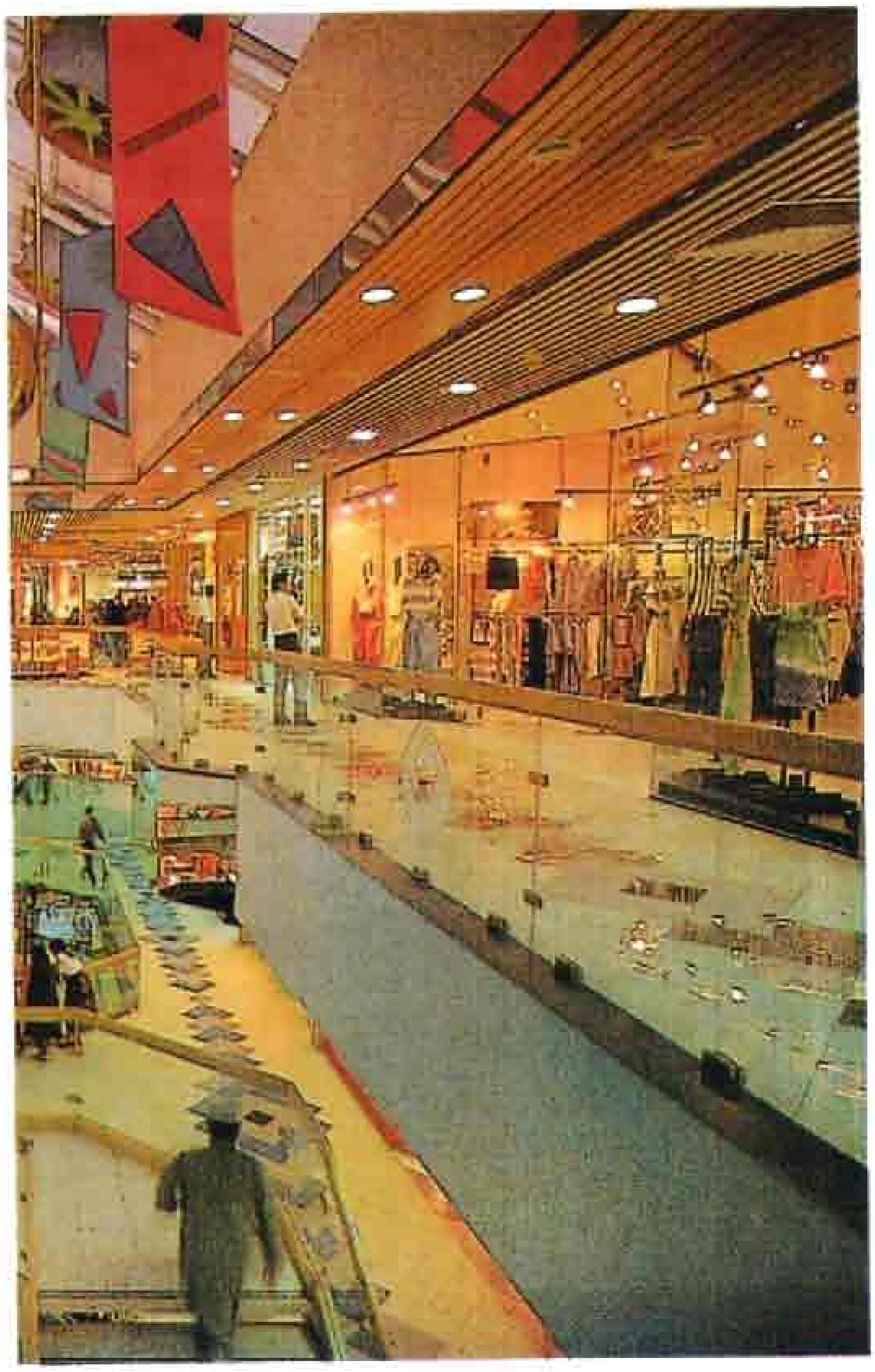
التجارة. بحكم الوظيفة التجارية الأساسية للعاصمة كان للنشاط التجاري وجوده الدائم. وفي عام ١٩٧٣م، أُنشئت غرفة تجارة وصناعة عمان للنظر في هذا النشاط وإصدار الأدلة والمجلات المتخصصة عنه، ودراسة جدوى المشاريع الاقتصادية وتدريب العمانيين. وبلغ أعضاؤها ٣٨,١٩٥ عضواً في كل السلطنة، منهم ١٦,٩٥٣ عضواً من مسقط وحدها.

ومن الشركات التجارية الكبيرة في مسقط ماهو عماني بالكامل أو بالمشاركة مع رأس المال الأجنبي.

وكذلك هناك التجارة الخارجية التي تتم عن طريق موانئ قابوس والفحل، ومطار السيب الدولي، والطريق



الحي التجاري بروي



جانب من أحد مراكز التسوّق الحديثة المنتشرة في مسقط.

البري بين السلطنة ودولة الإمارات العربية المتحدة. وهناك التجارة المحلية التي توزع في الأسواق. ونتيجة للعمران القديم، تمركزت فيه أسواق تجارية أصبحت من تراث المواطنين ولايمكن تجاهلها، بل تتطور بتطور هؤلاء المواطنين. ومن هذه الأسواق الشهيرة سوق مطرح التقليدي على شاطئ مسقط الحديث على امتداد الطريق بين القديم وروي.

ثم زاد النشاط التجاري الرئيسي في روي ونظيره المتنامي في السيب، والمجمعات التجارية الحديثة بالقرم مثل مجمع سابكو والحارثي ذات المعروضات مرتفعة السعر، ومركز بيع السلع المعمرة كالسيارات في الوطية، ومراكز بيع الأسماك والخضراوات في كل من مطرح والسيب، ومجمعات تجارية صغيرة في بعض شوارع التجمعات السكانية.

وتعد السيب اليوم أحد المراكز التي تتجمع بأسلوب علمي حيث تتقارب فيها محلات بيع الذهب، الأقمشة، الصناعات الجلدية، البقالات الكبيرة، محلات الخياطة، سوق السمك على الواجهة البحرية وجنوبيها في الداخل، سوق خضراوات وسوق تقليدي قديم للتوابل والحبوب والبقالة؛ هذا إلى جانب محلات الأقمشة ومحلات الخياطة.

الخدمات. تتوافر بمسقط معظم الخدمات المطلوبة للحياة المعاصرة. فبحكم وظيفتها الإدارية بوصفها عاصمة، بها ٢٥ وزارة وأجهزة الحكم الأخرى، وبلدية العاصمة، والبلديات الفرعية، والسفارات الأجنبية. فجميع التسهيلات الإدارية متوافرة. وكذلك الخدمات التعليمية من دور الحضانة حتى الجامعة، والخدمات الصحية بوجود عدد كبير من المستشفيات المهمة بالسلطنة، والخدمات الاجتماعية بمختلف مجالاتها، سواء الرعاية الاجتماعية العامة كالضمان الاجتماعي والمساعدات المختلفة، أو المتخصصة للمعاقين وكبار السن، أو الموجهة لخدمة المرأة والطفل أو الإقامة والإسكان الجماعي؛ حيث بنيت حتى الآن ٣,٠٠٠ وحدة سكنية للمستحقين.

المصارف والتمويل. وبعد أن كان المصرف البريطاني للشرق الأوسط عام ١٩٤٨م هو المصرف التجاري الوحيد؛ ارتفع عدد المصارف إلى ٢١ مصرفاً منها ثمانية مصارف وطنية محلية و١٣ أجنبية، ولها فروع في مختلف مدن السلطنة.

كما يوجد المصرف المركزي العماني الذي يصدر العملة، ويقوم بمهام المصرف الحكومي الرسمي منذ عام ١٩٧٤م.

أما المصارف المتخصصة فهي: مصرف تنمية عمان لتمويل استثمارات القطاع الخاص في مختلف المجالات، ومصرف الإسكان العماني الذي له ثمانية فروع أخرى خارج مسقط. ثم مصرف عمان للزراعة والأسماك وله ١٤ فرعاً في جميع أنحاء السلطنة.

جانب من إحدى الحدائق العامة في مسقط.

أحد المساجد الحديثة في مسقط.

في عام ١٩٨٨م تأسست سوق مسقط للأوراق المالية في مسقط.

النقل والمواصلات. تتمتع مسقط بشبكة طرق داخلية ممتازة؛ بلغ طولها ٢٥٠ كم على مستوى عالٍ من الصيانة والنظافة وجودة الرصف، حتى الطرق الترابية عبر حدود مسقط الكبرى تلقى عناية كبيرة. تهتم السلطنة بحماية جميع الطرق من مخاطر السيول الجارفة المنحدرة من جبال المنطقة، وبسرعة تصريف المياه السطحية.

وتخدم مسقط طرق سريعة تربطها بالباطنة، ثم بمناطق الداخلية والشرقية وتوابعها، وتستخدمها السيارات الخاصة وحافلات النقل العماني إلى أطراف الدولة وإلى دبي في دولة الإمارات المجاورة.

أما النقل البحري فتقوم به موانئ: ١- قابوس الذي يتردد عليه سنويًا أكثر من ألف سفينة، ويستقبل سنويًا مايقرب من ٦٠٪ من تجارة عمان الخارجية. ٢- ميناء الفحل الذي يستقبل سنويًا ٤٠٠ ناقلة نفط وسفينة لشحن ٣٠ مليون طن. ٣- مطار السيب الدولي الذي

حركة طيران دائبة بمطار السيب الدولي في مسقط.

يستقبل سنويًا مليونًا ونصف مليون راكب بين قادم ومغادر وعابر للأجواء.

أما السياحة فقد سبق الحديث عن أسباب نجاحها في مسقط، حيث توجد المناظر الطبيعية الساحرة الجبلية والبحرية، وحيث الشواهد الحضارية من أثرية قديمة كالقلاع والقصور، أو حدائق ومتاحف وأسواق، ووجود ١٧ فندقًا يبلغ عدد حجراتها ١.٧٦٧ حجرة و٢.٤٧٩ سريرًا؛ وما يصاحب احتفالات السلطنة في عيدها القومي ١٧، ١٨ نوفمبر من كل عام من زينة وتجميل.

نبذة تاريخية

كان سكان مسقط في الماضي من صيادي السمك والتجار والمزارعين في الأودية المحيطة بها. وعندما دمرت مملكة هرمز مدينة صحار وهليز العين وخزانة الشرق والعراق ومغوثة اليمن وقصبة عمان في القرن الثالث عشر الميلادي، انتقلت الوظيفة التجارية إلى موانئ أخرى مثل صور وقلهات ومسقط. وبمرور الزمن استقطب موقع مسقط الطبيعي الحصين الأهمية الملاحية على امتداد الساحل العماني، وأصبحت محطة تجارية ومركزًا لتوزيع البضائع أو لإعادة شحنها بين دول الخليج، والهند، وشرقي إفريقيا. حتى قال عنها أحمد بن ماجد في كتابه **مخطط الفوائد** في نهاية القرن التاسع الهجري، الخامس عشر الميلادي، إنها أكبر موانئ العالم ولا مثيل لها.

ولما احتل البرتغاليون مسقط عام ١٥٠٧م دمر حاكمهم ألبوكوريك معظم مساكن العمانيين وشردهم. كما حرم البرتغاليون عليهم الاشتغال بالملاحة إلا بأمر منهم، ثم قاموا بتجديد قلعة الجلالي عام ١٥٧٨م والميزاني عام ١٥٨٨م وهما على طرفي حدوة الحصان المحيطة بالميناء لتقوما بالوظيفة الدفاعية، ولتلائم قلة الجند البرتغاليين. وفي عام ١٦٤٩م استطاع سلطان بن سيف طرد البرتغاليين من مسقط، ومن كل ساحل عمان، ثم من شرقي إفريقيا. واتخذ مسقط عاصمة لعمان. وعندما هاجمها الفرس عام ١٧٤٢م انتقلت العاصمة إلى الرستاق في الداخل، وبحلول العام ١٧٨٤م، عادت العاصمة إلى مسقط ثانية.

وقد تعرض نشاطها التجاري وعدد السكان لتغيُّرات كبيرة من فترة لأخرى حسب الأحداث والتدخلات الأجنبية الأوروبية. ومنذ أواخر القرن التاسع عشر الميلادي، بدأت الأهمية التجارية تنتقل غربًا إلى ميناء مطرح لإمكاناته الكبرى، حتى بات اليوم الميناء الرئيسي للسلطنة واختفت تمامًا وظيفة الميناء الأول من مسقط المدينة الأم.

وقبل عام ١٩٧٠م كان قصر السلطان يتوسط خليج مسقط وإلى شرقه تقع السفارة البريطانية وإلى غربه قسم الجمرك وإلى جنوبه الحي السكني للتجار الهنود، ثم بقية الأحياء السكنية للطوائف الأخرى. وكانت معظم هذه المباني من الأحجار كما كانت مباني الأثرياء من طابقين أو ثلاثة وذات طراز معماري جميل. وكانت الشوارع ضيقة لايزيد عرضها على عشرة أقدام، وغطيت سقوفها بسعف النخيل اتقاء لفحة الشمس.

كما كان السوق يتوسط كتلة العمران بممراته الضيقة وحوانيته الطينية العشوائية والضيقة بحيث لاتكفي لعرض السلع، فتوضع على الرصيف أمامها. واشتمل قلب المدينة على ٣٠٠ وحدة سكنية توزعت على سبعة أحياء، تسكن كل حي منها جماعة متجانسة عرقيًا واقتصاديًا. وكان منها محلة آل بوسعيد حيث توجد منازل الأسرة المالكة، وحي مغب، ولجات الهنود، ولجات العمانيين. ويحيط بالأحياء سور له عدة بوابات، أما من ناحية البحر فهناك القلعتان على طرفي اللسانين البريين، وقد أعاد العمانيون تجديدهما وتوسيعهما ليلائما عددًا أكبر من الجنود يكفي للهجوم وللدفاع معًا.

وخارج سور مسقط، كان يوجد ١٦ حيًا سكنيًا للبلوش والفرس والعرب البحرانيين.

بعد عام ١٩٧٠م جرت عدة محاولات لتحسين المدينة وتوسيع شوارعها وتجديد مبانيها، ولكن وقفت المرتفعات الوعرة بصخورها الأركية القديمة وحقوق ملكية المباني حجر عثرة أمام التوسعات المطلوبة. كما تم شق طريق ساحلي لربطها بمطرح، وهو الشاطئ الرائع الجميل الذي يقصده الجميع اليوم لمشاهدته، والذي فتح الباب أمام التوسع غربًا ليتركز العمران في مواضع معينة على امتداد الساحل بعد ذلك. وتكثر الحدائق والأشجار على امتداد الطريق وتتسابق الأحياء في التجميل وفي استكمال مرافقها وراحة ساكنيها.

انتقلت مسقط من حياة القرون الماضية إلى أعتاب القرن الحادي والعشرين في أقل من ربع قرن، دون أن يغير هذا من طبيعة سكانها ولا سلوكياتهم، ودون أن يحمل شرور وتناقضات الحضارة الحديثة التي شهدتها أوروبا وغيرها من الدول المتطورة، مما يدل على الاحتفاظ بالأصالة والقدرة على التطور والتحديث.

تعتبر مسقط الكبرى اليوم على قمة التنظيم الهرمي في عمان. وفي موقع القلب جغرافيًا، حيث يسهل اتصالها بكل أطراف الدولة جوًا وبرًا وبحرًا. وإداريًا هي العاصمة والمدينة الأولى ووظيفتها أنها المركز الرئيسي للصناعات والتجارة وتوسعات التمويل ومختلف الخدمات. وهي المثال الرائع الناجح للتخطيط العمراني الدقيق، فلا غرو أن تكون عروس الخليج العربي ومفتاحه الجنوبي وأجمل مدن سلطنة عمان.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

آسيا	عُمان
الخليج العربي	قابوس بن سعيد

عناصر الموضوع

١ – جغرافية العاصمة
أ – خط الساحل
ب – السهل الساحلي
ج – جبال الحجر الشرقي
د – المناخ

٢ – السكان
أ – مطرح الكبرى
ب – بوشر
ج – بلدية السيب
د – العامرات

٣ – التطوّر العمراني

٤ – الحياة الثقافية وأهم مناطق الزيارة

٥ – الاقتصاد
أ – الصناعة
ب – التجارة
ج – الخدمات
د – المصارف والتمويل
هـ – النقل والمواصلات

٦ – نبذة تاريخية

أسئلة

١ – ما الأقسام الإدارية التي تتكون منها اليوم مسقط الكبرى؟ وما أهمية كل قسم منها من حيث عدد السكان والأحياء السكنية والمنشآت المختلفة؟
٢ – تتبع تاريخ تطور مدينة مسقط منذ القرن الثالث عشر الميلادي وحتى عصر النهضة المباركة عام ١٩٧٠م.
٣ – بين أهم مراحل تطور التنمية في مسقط بعد عام ١٩٧٠م.
٤ – اذكر أهم المناطق السياحية في مسقط.
٥ – ما أهم أنواع النشاط الاقتصادي للسكان بمسقط؟
٦ – لماذا أصبحت مسقط المدينة الأولى في سلطنة عمان؟

المسقط المخروطي. انظر: **الخريطة**.

مسقط مركاتور. انظر: **الخريطة** (المسقط الأسطواني).

مسقط وعمان. انظر: **عمان؛ عمان، تاريخ** (ما بعد الاستقلال).

المِسْكُ مادة توجد في كثير من العطور الثمينة، وتستخدم لحفظ أريج العطور، كما تستخدم أحيانًا لإضافة الأريج لهذه العطور. ويتكون المسك على هيئة سائل في غدة من غدد غزال المسك الذكر، وهو حيوان يعيش في المناطق الجبلية الوسطى والشمالية والشمالية الشرقية من قارة آسيا. وتقع الغدة تحت جلد بطن الغزال. وعندما تنتزع الغدة وتُجفف يأخذ المسك شكل حبيبات. ويتم استخلاص الحبيبات باستخدام الكحول ليُستخرج منها المسك.

مَسْك الدّفاتر تعبير تجاري ذو علاقة وثيقة بالمحاسبة وهو يعني عملية التحليل، وتسجيل المعاملات الاقتصاديّة وتلخيصها لعمل تجاري أو غيره خلال فترة ما، وتستعمل المنظمات والأفراد مسك الدفاتر لأنه يوفر معلومات منظمة ودقيقة عن معاملاتها المالية ويعطي صورة عن الوضع المالي، ويسجِّل التغييرات في الربح والخسارة.

يستخدم المحاسب المعلومات التي يُعدّها ماسك الدفاتر لإعداد الحسابات. ويتناول مسك الدفاتر بصفة رئيسيّة تسجيل المعلومات المالية وتحليلها. ويمكن أن يقوم المحاسبون بهذا العمل لكنهم يقومون كذلك بتصميم وتركيب أنظمة المعلومات والمراجعة وتفسير البيانات المالية وإعداد بيانات الضرائب. ويصمم المحاسبون أنظمة الحسابات التي تعمل بالحاسوب لتجعل مسك الدفاتر أكثر سهولة.

الحسابات. يُسجّل ماسكو الدفاتر كلَّ المعاملات الاقتصادية في **حسابات**. والأنواع الثلاثة الرئيسية للحسابات هي: **حسابات الأصول، وحسابات الخصوم، وحسابات رأس المال**. وهناك **حسابات الدخل أو الإيرادات، وحسابات المصروفات**.

والأصول أو الموجودات هي الموارد التي تستعملها المؤسسة. وتملك المؤسسة عادة موجوداتها التي تشمل النّقد والبضائع الموجودة، والإمدادات، والأراضي والمباني، والمعدات. وتحفظ حسابات منفصلة لمختلف أنواع الموجودات. أما الخصوم فهي مطالبات الدائنين، مثل الديون على التّنظيم. وتشمل حساب المدفوعات والأجور المستحقّة الدفع والرّهون الواجب دفعها، وتسجل بصفة عامة في حسابات مدفوعات منفصلة. وتتكون الأسهم من مطالبات المالكين. وتشمل هذه المطالبات رأس المال المُكْتَتَب به والأرباح المحتجزة. وتُسمي حسابات الدخل والمصروفات أحيانًا **حسابات اسمية** وتُعدُّ جزءًا من أسهم المؤسسة.

مسك الدّفاتر بنظام القيد المزدوج. هو أكثر نظام مستعمل لمسك الدّفاتر. في هذا النظام تسجل كل معاملة تجاريّة في قيدين، ولكلِّ حسابٍ جانبان؛ الجانب المدين والجانب الدائن. ولكلِّ جانب أعمدة للتاريخ، وتوضيح التغييرات وقيمة النقود ذات العلاقة.

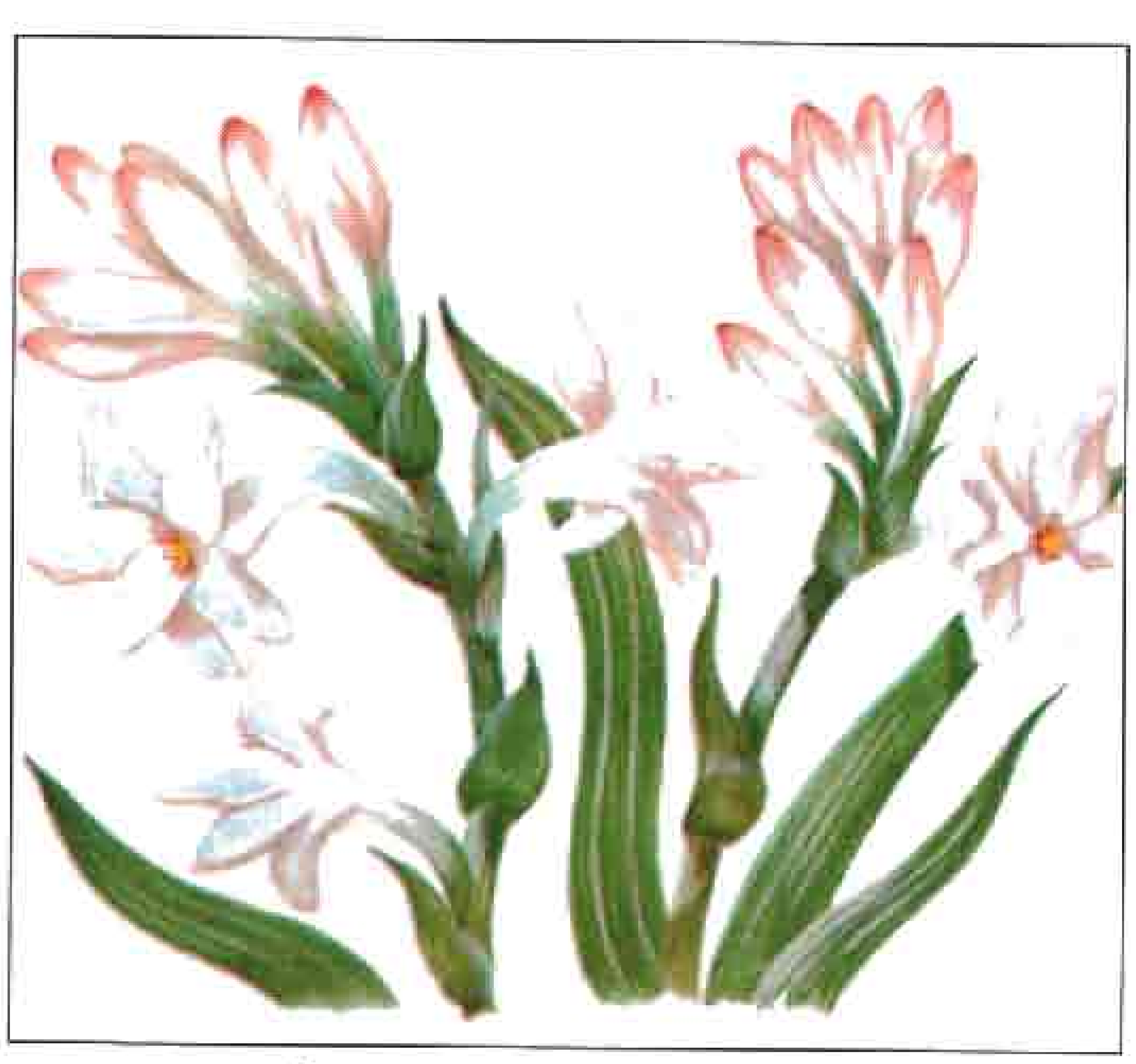
يسجل الرصيد الأصل لحساب الموجودات وكل الزيادات في الجانب المدين. ويسجل النقص في الجانب الدائن. وتُعكس هذه الطريقة بالنسبة لحسابات المدفوعات وحسابات رأس المال. بمعنى تسجيل حسابات الأصل وكل الزيادات في الجانب الدائن والنقص في الجانب المَدين. ويتم تسجيل معظم المعاملات في حسابات الدخل بوصفها حسابات دائنة. ومعظم المعاملات في حسابات المصروفات تُعَدُّ حسابات مدينة.

المعادلة المهمة في مسك الدفاتر بنظام القيد المزدوج هي **الموجودات = المدفوعات + الأسهم**. ويمكن أن تؤثر المعاملة في هذه المعادلة بطرق كثيرة مختلفة. لكن يجب أن يوازن كلُّ جزء من المعادلة الجزء الآخر. بمعنى أن يكونا متساويين.

مسك الدّفاتر والبيانات الماليّة. يُحدّد ماسكو الدفاتر في نهاية فترة مُحددة من الوقت مثل شهر أو سنة، الرصيد الفعلي في كل حساب. ويفعلون ذلك بأخذ كل رصيد أصل، وإضافة الزيادات، وطرح النقص. ثم يوضع رصيد كل حساب في سجل يسمى **ميزان الاختبار**. وتوضح كل الأرصدة الدائنة في عمود آخر. وما لم يكن هناك خطأ، فإن مجموع كل الأرصدة المدينة يساوي مجموع كل الأرصدة الدائنة.

ويستخدم المحاسبون ميزان الاختبار لإعداد بيانين ماليين: **الميزانيّة العامة؛ بيان الدخل**. توضح الميزانية العامة المجاميع من حسابات الموجودات المختلفة، والمدفوعات والأسهم، وتوضح بالتّالي وضع المؤسسة المالي في تاريخ ما. ويوضح بيان الدخل إجمالي الدخل وأرباح المؤسسة في فترة زمنية معيّنة.

المسك الرومي نبات من فصيلة الصبار الأمريكي، ينمو بريًا في أمريكا وآسيا المدارية. ويزرع أيضاً للاستخدام في العطور ومستحضرات التنظيف في أوروبا الوسطى وإفريقيا الجنوبية، وشمال كارولينا ونيوجيرسي في الولايات المتحدة الأمريكية.



المسك الرومي يرجع اسمه إلى مجموعة جذوره الأنبوبية الشكل التي تنمو منها السيقان الرفيعة. شذى أزهاره قوي وجميل. ويستخدم المسك الرومي في صناعة العطور.

وعطر المسك الرومي قوي يسبب الغثيان غالبًا. وتنبت ساقه الرفيعة من مجموعة جذور شبيهة بالأنابيب وغالباً مايصل طولها إلى ٩٠سم. تحمل ساق المسك الرومي أزهارًا شمعية بيضاء ثُمانية الأوراق على شكل السيف. وقد سمي المسك الرومي نسبة لشكل كتلة جذوره وليس لشبهه بالوردة الأنبوبية الشكل. ولايُعد المسك الرومي من الورود.

المَسْكَالِيْن، عقار. عقار المسكالين عقار قوي، يشوِّش ما يراه الشخص ويسمعه، ويلهب العواطف. ويتم استخلاصه من هامات أو براعم نبات الصبار الذي ينمو في بعض مناطق المكسيك، في جنوب غربي الولايات المتحدة.

ويستمر تأثير كبسولة تحتوي على ٣٥٠ ميكروجرامًا من المسكالين نحو اثنتي عشرة ساعة، ويشبه تأثير عقار أل.أس.دي. انظر: **أل. أس. دي، عقار**. وقد يرى متعاطو هذا العقار أنماطا ملونة جميلة أو رؤى مخيفة عن أنفسهم أو الآخرين كوحوش. وقد ينتج عن تجربة المسكالين قلق حاد. ويؤثر على التجربة كلٌّ من شخصية المتعاطي والبيئة والجرعة التي يأخذها.

ولايؤدي استخدام المسكالين بشكل عام إلى الأدمان النفسي أو الجسمي. لكن الذين يتعاطونه بطريقة منتظمة قد يصبحون غير منتجين وغير مبالين بالحياة. وفي معظم الحالات، تتوقف ردود الفعل هذه بعد الإقلاع عن تناول العقار .

المسكت السلاح الناري الذي استخدمه جنود المُشاة قبل تطوير بندقية الرصاص. واستُخدم الاسم لأول مرة في إيطاليا في القرن السادس عشر الميلادي لوصف بنادق يدوية ثقيلة. وقد يكون الاسم مشتقًا من الكلمة الإيطالية **موسكيتو** التي تعني **الصقر الصغير**، أو من اسم المخترع الإيطالي موسكيتا الفيلتروني. ويعتقد بعض الناس أن منشأ المسكت هو روسيا، وأن الاسم قد اشتق من كلمة **مُسكوفي** الاسم القديم لروسيا. وكان طول الواحدة من هذه البنادق يتراوح ما بين ١,٨ ومترين ووزنها ١٨ كجم أو يزيد. وهي تُطلق إما كرةً واحدةً من كرات دائرية أو كرات دائرية ذات كرات رصاصية أصغر تُسمى **طلقات الاندفاع**. وتُعبأ من فوهاتها. وكان للمسكتات القديمة **زند ثقاب** ومن ثم تنطلق منها شحنة البارود بإشعال حبل الثقاب. ثم تلتها بنادق **اليد المصونة، وذات الدولاب** التي يُطلق فيها دولاب دوارٌ الشرر، وبندقية **الخرطوش** التي يوضع فيها مظروف ورقي يحوي الشحنة المتفجرة.

وكانت المسكتات غير دقيقة إلى حد بعيد حيث كان من الصعب إصابة هدف يبعد أكثر من ٩٠م. لكن المسكتات استمرت في الاستخدام العسكري لفترة طويلة بعد اختراع بندقية الرصاص. كما يُمكن أن تنفلت كرات المسكت الدائرية بسهولة من أسفل السبطانة (الماسورة)، بيد أن طلقات البندقية يجب ضربها إلى أسفل.

استخدمت المسكتات بشكل واسع في الثورة الأمريكية والحروب النابليونية حيث كان الجنود يقفون في صفوف متوازية ويطلقون النار، بعضهم على بعض.

انظر أيضًا: **الزند المصون؛ البلندربص، بندقية؛ الهركوبة؛ قرن البارود.**

المسكلنجْ، سمكة. سمكة المسكلنج أضخم سمكة في فصيلة سمك الكراكي، حيث يصل طولها إلى ١٨٠سم، ووزنها إلى ٤٥ كجم. وتعيش هذه السمكة لمدة قد تمتد إلى ٢٥ سنة، وتشبه سمك الكراكي الشائع إلى حد بعيد، إلا أنها تختلف عنه في أنها ليس لها حراشف في النصف الأسفل من رأسها. وقد يكون لون المسكلنج بنيًا، أو رماديًا أو أخضر أو فضيًا، إلا أن لمعظمها خطوطًا أو بقعًا داكنة على جوانبها، ولكن بعضها الآخر يخلو منها.

ويعيش سمك المسكلنج في البحيرات والأنهار الهادئة في جنوبي كندا. ويوجد أيضًا في أمريكا الشمالية عند وادي المسيسيبي الأعلى، والبحيرات العظمى وأنهار سانت لورنس وأوهايو، ويُعدُّ الكثير من الناس المسكلنج من أفضل أسماك الطعام. ويعده الصيادون غنيمة كبيرة. ويتطلب حجم المسكلنج الكبير أن يكون الحبل متينًا والصنارة ثقيلة الوزن. ونادراً ما يوجد المسكلنج بعيداً عن مخابئه في المياه التي يعيش فيها.

وتقتات الأسماك الضخمة الأسماك الكبيرة الأخرى، والبط وجرذان المسك والفقاريات الأخرى.

المسكلنج سمك ضخم من فصيلة الكراكي يقطن أمريكا الشمالية.

المسكِّن أي نوع من العقاقير التي تُسَكِّن الألم دون أن تسبب الإغماء. يستخدم الناس العديد من المسكنات لإنهاء أنواع كثيرة من الآلام أو لمجرد تخفيفها. فالأسبرين، وهو مسكن معتدل نسبيًا، يخفف آلام الرأس وآلام العضلات وبعض الأوجاع الناتجة عن البرد. ويمكن أن يصف الطبيب مسكنات أقوى من الأسبرين، مثل الكودايين، للآلام الحادة الناتجة عن إصابات الظهر أو الحروق الحادة والأمراض الخطيرة مثل السرطان.

وتخفف المسكنات الآلام، وذلك بتفاعلها مع الجهاز العصبي، أو بتخدير وإيقاف تشكيل البروستاغلنوينات، أي المواد الكيميائية الشبيهة بالهورمونات، الموجودة في سائر أنحاء الجسم. ولكن لا يعرف العلماء بالضبط كيف تعمل هذه المسكنات.

هناك نوعان من المسكنات **المخدِّرة وغير المخدِّرة**. وتُخفِّف المُسكِّنات المخدِّرة الألم الشديد ولكنها تسبب الإدمان. أما المسكِّنات غير المخدِّرة فتخفف الألم الخفيف، ولكنها لا تسبب الإدمان. ومن أهم المسكنات غير المخدرة الشائعة الاستعمال حمض الأستيل ساليسليك أو الأسبرين والباراسيتامول الذي يستخدمه كثير من الناس الذين لا يستطيعون أخذ الإسبرين دون معاناة الآثار الجانبية. أما المسكنات المخدرة فتضم الكودين والمورفين والبثيدين. وتُستخدم مجموعة أخرى من العقاقير المعروفة باسم NSAIDS (العقاقير المضادة للالتهاب وغير الستيرودية) لتقليل التورّم ولتخفيف الألم الناتج عن الروماتيزم وآلام المفاصل. ويسبب سوء استعمال هذه المسكنات أمراضًا خطيرة أو الموت. كما تعد المسكِّنات المخدرة خطيرة جدًا لأنها تؤدّي إلى الإدمان. ولهذا السبب فإن المسكِّنات المخدرة يمكن الحصول عليها بشكل قانوني فقط وحسب الوصفات الطبية.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

إدمان المخدرات	سوء استعمال العقاقير	المخدر
الأسبرين	الكودين	المورفين
الدواء		

المَسْكَن البناء الذي يوفر المأوى والأمان والحماية. وتتفاوت المساكن في الحجم، من كوخ طيني يحتوي على غرفة واحدة إلى قصور متعددة الحجرات. وقد يكون المسكن بناءً من طابق واحد فقط أو بناءً من طوابق متعددة. وتوجد المساكن في العواصم والمدن والقرى، وكذلك في ضواحي المدن والأرياف. وتختلف أنماط المساكن تبعًا لحاجة ساكنيها ومدى ثرائهم، وتبعًا لمواد البناء المتوافرة. وتنقسم كثيرٌ من المباني الضخمة إلى **وحدات سكنية** أو

مجموعة من المساكن الجديدة ذات الطابع الموحد.

شقق للسكنى. وتُعْتبر كل وحدة سكنية في كل طابق مسكنًا مستقلاً ومكتملاً في حد ذاته، أو **مساكن صغيرة** متكاملة يشغل كل منها طابقين أو أكثر.

ويختلف طراز المساكن بشكل كبير من بلد إلى آخر، كما أن نمط بناء المساكن قد تغير بمرور الزمن. ويحمل كثير من أنماط البناء اسم البلد أو الحقبة الزمنية التي شُيد فيها، بينما تحمل أنماط أخرى أسماء المهندسين المعماريين الذين قاموا بتصميمها. ويشتمل طرازُ البناء الأوروبي التاريخي على فن العمارة الرومانسكي، والطراز القوطي، وطراز عصر النهضة، والباروكي، وطراز الروكوكو. ومن المهندسين المعماريين الذين ابتدعوا بعض الأساليب التي استخدمت في بناء المساكن، أندريا بالاديو الإيطالي، والإخوة آدم البريطانيون. انظر: **العمارة**.

وتشمل العوامل التي تؤثر في حجم المساكن وتصميمها كلاً من المناخ والعادات الاجتماعية وأساليب البناء ومواد البناء والنمط المعماري السائد ودرجة الثراء. كما يؤثر الجانب الديني على نمط البناء، فالعمارة الإسلامية مثلاً تعتمد على أن يتمتع المسكن بخصوصية متميزة بحيث يكون وضعه شرعيًا، وقد تؤثر الخرافات والاعتقادات الخاطئة في تصميم المنزل فهناك مساكن في بعض دول شرق آسيا اتخذت سطوحها شكل القباب، ذلك أن الناس هناك يعتقدون أن تلك السطوح تحميهم من الأرواح الشريرة. وهناك أنماط بناء أخرى ظهرت نتيجة للأحوال الاجتماعية. فعلى سبيل المثال عهد كثير من الأثرياء، في أوائل القرن التاسع عشر الميلادي، إلى أفضل المهندسين المعماريين، بمسؤولية تصميم مساكنهم. فشيدوا مساكن جميلة ورقيقة، تتناسب مع حياة أصحابها، وتتطلب عددًا ضخمًا من الأفراد للخدمة المنزلية. أما في وقتنا الحاضر، فإن معظم المساكن يسهل صيانتها، وهي مناسبة للأسر الصغيرة.

ويعتبر الطابع المحلي، الآن، أقل شيوعًا منه في الأزمنة الغابرة. وأصبح نمط المساكن أكثر اتساقًا في معظم أنحاء العالم. ويعود ذلك إلى مواد وأساليب البناء الحديثة. والواقع أن بإمكان شركة ما أن تنتج أجزاء مصنعة مسبقًا لمساكن يمكن أن تشيد في أي موقع وبشكل سريع بدلاً من أن تُبنى على مراحل.

البيئة. للبيئة تأثير مهم على المساكن التي يبنيها الناس. ففي المناطق التي تتسم بقيظ شديد أو برد قارس لابد أن تشيد المساكن بطريقة توفر للناس الحماية من درجات الحرارة القصوى ومن البرد القارس. كانت المساكن التقليدية لشعوب الإسكيمو في القطب الشمالي تشيد من كتل ثلجية. وقد شكلت هذه المساكن الثلجية التي تُعرف باسم **الأكواخ القبيَّة** عازلاً جيدًا ضد درجة الحرارة المنخفضة جدًا في الخارج. انظر: **الكوخ القُبِّي**. تحت درجات الحرارة القصوى لصحاري الشرق الأوسط، كان الرعاة المعروفون بالبدو يعيشون في خيام ضخمة صنعت من أنسجة جُدلت من أوبار جمالهم وأصواف أغنامهم. وقد حمت الأنسجة الغليظة البدو من الشمس، كما كان بالإمكان فتح هذه الخيام من الجوانب لينتشر الهواء فيها. ومنذ منتصف القرن العشرين، استبدل بكلا النمطين التقليديين أبنية شُيدت بمواد بناء عصرية.

وشيدت المساكن في اليابان على نحو تقليدي من مواد بناء خفيفة مثل الورق والخيزران؛ بحيث تنهار بدون إحداث أضرار في حالة حدوث ثورة بركانية أو زلزال، ومن ثم يكون بإمكان السكان إعادة بنائها على نحو سريع وبثمن منخفض. وكانت المساكن المرفوعة على ركائز، تشيد أيضًا في جنوب شرقي آسيا على نحو يتكيف مع بيئتها. ويقيم السكان تلك المساكن على ركائز عالية في الأماكن التي قد تغمر فيها مياه الفيضانات المساكن العادية، أو في تلك التي قد تغزوهم فيها الحشرات.

وفي مناطق جبال الألب، حيث تتساقط الثلوج بكثرة، تشتمل المساكن على سطوح تكون على شكل أبراج مائلة، الأمر الذي يجعل الثلوج تنزلق على السطوح بكل سهولة. وتدعو الحاجة إلى مثل هذه السطوح المائلة في البلدان التي تتساقط فيها الأمطار الموسمية بغزارة. أما في البلدان الحارة والجافة، فإننا نجد كثيرًا من المساكن تُشيد على شكل صندوق، وتزود بسطوح مستوية بحيث تظل باردة في طقس شديد الحرارة. ويعود ذلك إلى النوافذ الصغيرة المزودة بمصاريع والجدران السميكة المطلية باللون الأبيض حتى تعكس ضوء الشمس.

وترتفع أسعار أراضي البناء في العواصم والمدن، لذا كان من الضروري أن تشغل أعداد كبيرة من المساكن مساحة صغيرة من الأرض. وتبعًا لذلك، فقد يشيِّد البنّاؤون وحدات سكنية ضخمة ومتطاولة، أو قد يبنون صفًا طويلاً ومتسلسلاً من المساكن. أما في القرى، حيث تتوافر الأراضي بشكل أكبر، فإننا نجد **المساكن المتباعدة**

مساكن حديثة في مدينة ينبع الصناعية بالسعودية.

مسكن صغير حديث الطراز تظهر عليه اللمسات الفنية.

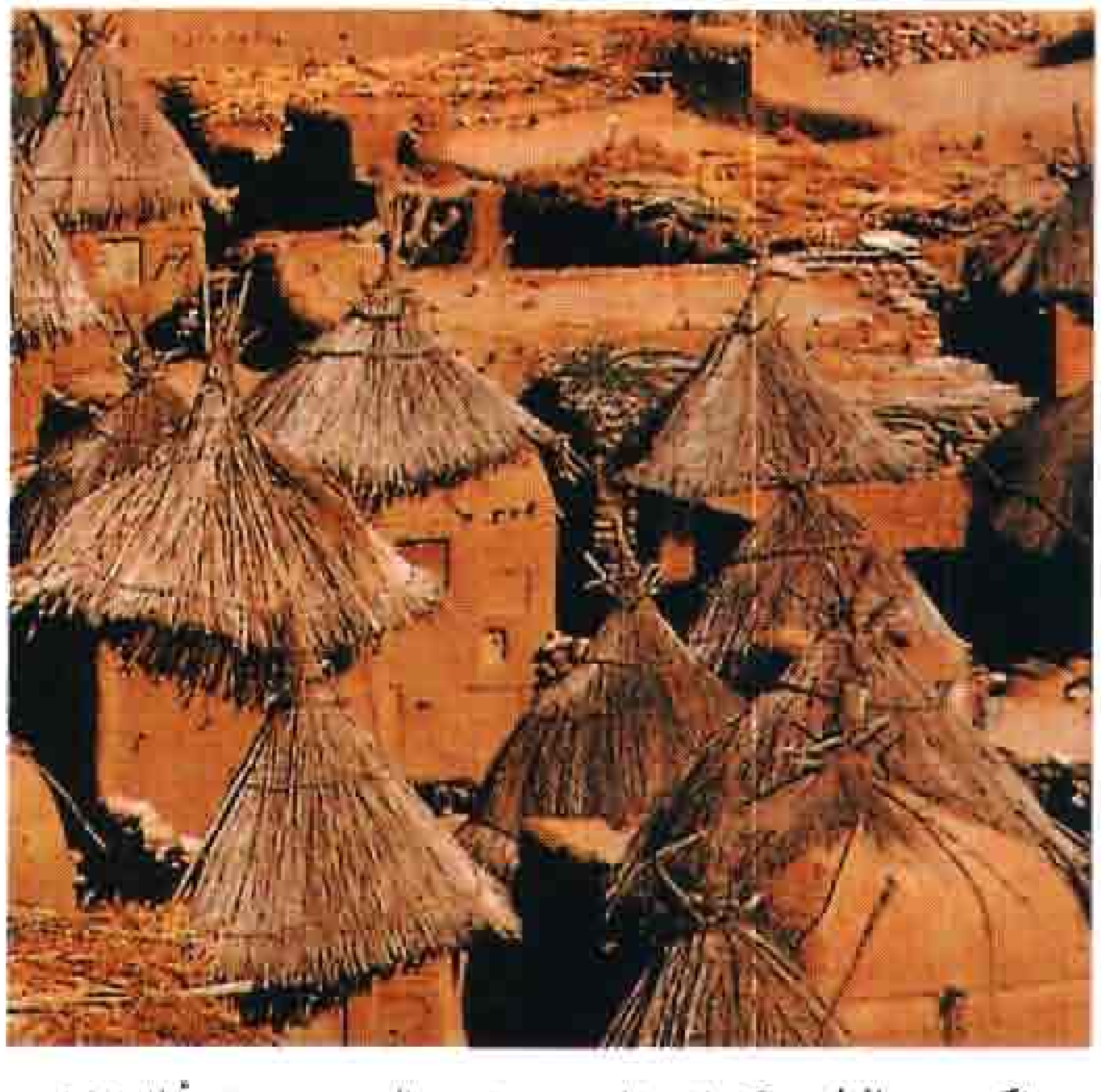
مساكن ذات طابقين ممتدة بطول الشارع، توجد في كثير من المدن الأوروبية. وتتقاسم مثل هذه المساكن جدرانها مع جدران المساكن المجاورة.

والمساكن ذات الطابق الواحد قد شُيِّدت وسط حدائق أو داخل مساحات واسعة من الأرض خاصة بها.

وتوجد في كثير من ضواحي المدن البريطانية **مساكن شبه متباعدة** يتصل كل منها بمسكن مماثل له.

مواد البناء. تتنوع مواد البناء التي كانت تُستخدم في بناء المساكن؛ من الطين والحشائش لبناء أكواخ القبائل، إلى وحدات سابقة التجهيز تُستخدم في المباني الضخمة ذات الوحدات السكنية المتعددة. ويمكن أن نقسم مواد البناء إلى نوعين، هما: التقليدي والحديث.

مواد البناء التقليدية تضم كلاً من الجليد والطين والخشب وقلف الأشجار والأغصان والنباتات المتسلقة والحشائش وأوراق الشجر والطوب والأحجار. ويمكن استخدام هذه المواد حسب وجودها. لكنها بشكل عام مواد لا تتسم بالقوة والصلابة. لذا، يجب أن تكون



مساكن من الطين، كتلك الموجودة في مالي، تعد ملجأ للوقاية من الحرارة في المناطق التي يقل فيها سقوط الأمطار.

المساكن التي تُستخدم فيها هذه المواد صغيرة. أما الخيزران، فيتسم بالقوة وخفة الوزن، ويمكن فصله ووصله بسهولة. وتُشكِّل أوراق شجر الغابات الضخمة ساترًا جيدًا ضد الأمطار الغزيرة. ويمكن استخدام الطين لسد الشقوق في الجدران، ولمنع التيارات الهوائية. كما يمكن استخدام خليط من الطين ودم حيوان بعد أن يجف لبناء أرضيات متينة.

وتشتمل مواد البناء التقليدية أيضًا على الخشب والحجارة، وخشب الصناعة الخام، والأردُواز والطوب والبلاط والملاط والجص. وتضم أيضًا مواد بناء طبيعية ومواد مصنعة يُمكن تشكيلها بالأدوات. وفي كل البلدان التي تتميز بوجود الغابات الكثيفة فيها، نجد مساكن كثيرة مبنيةً من الخشب. وتتميز هذه المساكن بأنها دافئة في الطقس البارد، لأن الخشب عازل جيد. وتشيع المساكن الحجرية في البلدان التي يمكن أن تُستخرج الأحجار فيها من محاجر محلية؛ إلا أن الأحجار عوازل رديئة، لذلك يجب أن تكون الجدران المبنية من الحجارة جدرانًا سميكة. أما أحجار الأردُواز والقرميد المصنع، فهي تبني سقوفًا قوية مستديمة.

الخشب. كان الخشب، ولفترة طويلة، مادة بناء رائجة لأنه عادة أكثر وفرة وأقل سعرًا من مواد البناء الأخرى. ويمكن أن يقطَّع الخشب ويشكل ليمدنا بأشكال متعددة من أساليب بناء المساكن. والخشب مادة رائجة نظرًا لتعدد الأنواع المتوافرة منه. وهو يستخدم أيضًا في التجهيزات الداخلية كالأدراج والخزائن والأرضيات والأبواب والنوافذ. كذلك يمكن أن يستخدم الخشب بشكله الطبيعي أو أن يُصبغ أو يُطلى أو يُنحت أو يُنقش. انظر: **خشب الصناعة الخام.**

الطوب. يعتبر الطوب واحدًا من أقدم مواد البناء وأكثرها رواجًا. ويعيش الطوب طويلاً، كما يمكن الحصول

عليه بسهولة تامة كالخشب تمامًا. ويتوافر الطوب بألوان وأشكال متعددة. انظر: **الطوبة**.

الكتل الخرسانية والحجرية. وهي تستخدم في بناء مساكن قوية وجذابة. وتصنع الكتل الخرسانية بخلط الإسمنت مع رمل ناعم. يستخدم هذا الخليط لبناء مساكن متينة، وتتكلف نسبيًا القليل لصيانتها والحفاظ عليها. كما يقوم البنّاؤون ببناء مساكن من الحجارة المستخرجة من المحاجر، وذلك بتقطيعها إلى الأحجام المناسبة. ولأن الأحجار تعتبر مادة بناء باهظة الثمن، فهي غالبًا ما تستعمل طبقة خارجية للوقاية أو الزينة أو كسوة تكسو جدارًا داخليًا من الطوب أو من الكتل الخرسانية. انظر: **حجر البناء؛ الإسمنت والخرسانة**.

مواد البناء العصرية تختلف بشكل كبير عن تلك التي سادت قبل مائة عام أو حتى قبل خمسين عامًا مضت. وقد طورت الصناعة مواد بناء جديدة ساعدت المهندسين المعماريين على تصميم مساكن أفضل وأطول عمرًا. وعلى سبيل المثال، كان البناؤون يستخدمون في وقت مضى مواسير وبالوعات مصنوعة من الحديد الذي يصدأ. أما اليوم، فإن بإمكان البنائين أن يستخدموا البلاستيك الذي لا يصدأ. كما يمكن استخدام الألومنيوم غير القابل للصدأ، وكذلك المواد البلاستيكية غير القابلة للتآكل، بدلاً من الخشب أو المعدن، لإطارات النوافذ والأبواب. وكانت المساكن القديمة تحتوي عادة على نوافذ صغيرة تسمح لكمية قليلة من الضوء أن تنفذ من خلالها، كما أن إطارات تلك النوافذ كانت تصنع بشكل غير محكم، ولم تكن دائمًا محكمة الإغلاق، الأمر الذي كان يؤدي إلى تسرب الهواء. وقد استُخدمت في المساكن الحديثة نوافذ محكمة تمنع تسرب الهواء، وتحفظ الحرارة.

بناء المسكن

تخطيط المسكن. يعتمد بناء أي مسكن على نمط البناء، وعلى نوع المواد المختارة. وفي معظم الدول، يعمل المهندس المعماري مع البناء لوضع مخطط للمسكن الجديد. ويجب أن تتوافق هذه المخططات مع القوانين المحلية، ومع مجموعة المواصفات الكهربائية والإنشائية، وكذلك مع مواصفات السباكة. انظر: **السكن**.

بعد ذلك، يبدأ المهندس المعماري في تصميم المسكن وفقًا لرغبات المشتري، ثم يقوم بوضع مواصفات معينة وعمل الخريطة الزرقاء أو **خريطة التصميم المعماري**. وتتوافر في هذه الخريطة معلومات عن الأحجام ومواد البناء، وعن الطريقة التي سيتم بها بناء المسكن. وقد يشرف المهندس المعماري أيضًا على الإنشاءات الفعلية للمسكن.

الأساس. يُعد الأساس دعامة المسكن، ومن ثم يقوم عمال البناء، في بداية الأمر، بعملية **الحفر** أو حفر الأساس من أجل **صب الركيزة**، وهو أدنى جزء في الأساس. وتدعم الركائز الخرسانية ثقل كلِّ حائط، ويتم ذلك بصب الإسمنت في قوالب خشبية أو معدنية. وتمتد الركائز

مسكن كبير من الطراز الإسلامي يتميز بالمشربيات الخشبية ذات المستوى الفني الرفيع.

واجهة قصر عربي قديم في مدينة الطائف بالسعودية.

نموذج من العمارة الحديثة تظهر في أحد شوارع مكة المكرمة.

الخرسانية عادة نحو ٣٠ - ١٨٠سم تحت مستوى سطح الأرض. ويستعمل البنّاؤون عادة الخرسانة أو الأعمدة الخرسانية الجاهزة في بناء الأساس الذي يمكن أن يرتفع نحو ٢٠ - ٩٠سم عن سطح الأرض. ويُطلق على المنطقة التي تقع أسفل الطابق الأول اسم **البدروم أو الدور التحتي**. والواقع أن الأدوار التحتية تضيف إلى تكاليف البناء، إلا أنها تمدنا أيضا بحيز إضافي.

وفي كثير من المناطق المنخفضة أو الرطبة، ترتفع المساكن فوق سطح الأرض بوساطة **جسور** أو دعامات. وفي بعض الأحيان، قد يوضع أساس من **طبقة خرسانية** مباشرة فوق سطح الأرض، خصوصًا إذا كانت الأرض صلبة. لكن يجب أن **تُمهد** الأرض أو تسوى قبل ذلك. وعندئذ، يقوم العمال بوضع **حشوة** عادة ما تكون أحجارًا، ثم يغطى كل ذلك بورق عازل للرطوبة. والواقع أن الحشو والورق يمنعان تسرب الرطوبة عبر الألواح. ويصب الإسمنت مباشرة على الورق وبسُمْك ١٠سم تقريبًا.

الجدران الخارجية. يمكن بناء الجدران الخارجية من طبقات من الطوب أو من قاعدة خشبية تقام عليها الجدران الخشبية.

السقف. يسد السقف قمة المسكن. وهناك سقوف منبسطة، إلا أن معظم السقوف منحدرة. وتُشكّل السقوف المنحدرة عادة من قطع من ألواح الخشب يُطلق عليها اسم **الروافد**. يقوم النجّارون بتثبيت نهايات الروافد إلى الصفائح عند قمة الجدران الخارجية. وتنحدر الروافد فوق الصفائح لتلتقي مع **ألواح الحافة**، وهي ألواح توضع فوق **حافة** المسكن أو تلتقي مع حافة قمة السقف. وتقوم الروافد بحمل ثقل سقف السطح، أما **الجيزان** فهي لتدعيم ثقل الأرضية.

وبعد أن يُسَمّر النجارون **غلافا** (طبقات داخلية) من ألواح التسقيف، أو ألواحًا من الجص، إلى قمم سقوف السطوح المائلة، يقومون بإضافة ورق بناء غليظ أو حشية لباد سميكة إلى كل ذلك. وتضاف الطبقة النهائية من طبقات الأردواز أو البلاط أو قطران التسقيف. أما **الحشوة المعدنية** أو الألواح المصنوعة من الرقائق المعدنية والتي توضع حول المدخنة في المساكن الأوروبية وما أنشئ على نمطها في بلاد أخرى، وحول الفتحات الأخرى لسقف السطح، فهي توضع كي تعزل السقف عن المدخنة، وكذلك لتمنع تسرب المياه إلى داخل المنزل. انظر: **السّقف**.

الإنشاءات الداخلية. وهي تشمل: ١- الأرضيات. ٢- الجدران. ٣- النوافذ. ٤- الأبواب.

الأرضيات يمكن عملها من ألواح من الخشب أو من كسوة من الخشب. ومعظم الأرضيات الخشبية تُصنع من الخشب الثقيل، مثل خشب القَيْقَب أو البلوط، بعد إعداده بشكل نهائي، ثم تُملأ الفجوات بعد ذلك بحشوة خاصة

أحد المساكن الحديثة في وسط مدينة تبوك ـ السعودية.

من معجون أو نحوه. وبعد ذلك، يمكن صقل الخشب بالشمع أو بالمواد المُلمِّعة.

وقد تستخدم لبعض الأرضيات فرشةٌ مثل مشمع الأرضيات أو المطاط أو الفينيل أو رقائق من الأسفلت. انظر: **فرش الأرضية**.

الجدران. تُشيَّد الحجراتُ عادةً ببناء جدران داخلية؛ وذلك بعد أن يتم ربط الجدران الخارجية بالأساس. ويطلق على الجدران الداخلية اسم **الفواصل**. وفي حالة استخدام الجص، يجب تغطية الجدران الداخلية أولاً **بألواح خشبية رقيقة** أو بألواح طويلة من الخشب أو المعدن أو بألواح إقامة الجدران. وتوضع **ألواح تغطية** الجدران بشكل أفقي، وتفصل بين كل منها مسافة تصل إلى نحو ثمانية سنتيمترات.

ويمكن أن نستعيض عن ألواح الحائط أو ألواح تكسية الجدران أو خشب الألكاش المُعرَّى باستخدام الجص. انظر: **ألواح الحائط**.

النوافذ. تأتي معظم أجزاء النوافذ من المصانع أو من تجار مواد البناء مصنوعة حسب الأحجام المناسبة. انظر: **النافذة**.

الأبواب. يُمكن شراءُ الأبواب وإطاراتها جاهزة الصنع. ويُثبِّت النجارون الأبواب بارتفاعات كافية، حتى يكون بإمكانها أن تتأرجح فوق مستوى السطح أو فوق مستوى السجاد. ويتم ملء الفراغ تحت الأبواب الخارجية ببناء **العتبات**.

تمديد خطوط الكهرباء. تمدنا خطوط الكهرباء بالضوء، وهي تُدير الغسالات والأدوات الكهربائية المنزلية الأخرى، كما تزوِّدنا بالحرارة. ويمد الكهربائيون الأسلاك الكهربائية على التوالي، من الدوائر الكهربائية. ولكل مجموعة من الأسلاك الكهربائية عدد من المخارج الكهربائية. وغالبًا ما يصل الكهربائيون خطوط التدفئة العمومية بدائرة كهربائية منفصلة، الأمر الذي يجعل نظام التدفئة مستمرًا إذا انفصلت أية دائرة كهربائية أخرى.

لكن الأسلاك الكهربائية قد تسْخن، الأمر الذي قد يسبب حريقًا إذا ما زادت طاقة التحميل عليها. لذا، فإن الكهربائيين عادةً ما يزودون كل دائرة كهربائية بصمامات أمان كهربائية. انظر: **الصمامة**.

وعادة ما يحمل **صندوق الصمامة** جميع الصمامات معًا. وفي حالة مرور تيار كهربائي كبير عبر أية دائرة كهربائية، فإن السلك المثبت في صمام الأمان ينصهر، أو **يحترق**. وغالبًا ما يركب الكهربائيون جهازًا وقائيًا آخر يُدْعى **مفتاح قطع الدائرة**، وذلك بدلاً من صندوق الصمامة. انظر: **قاطع الدائرة الكهربائية**. وعندما تزيد طاقة التحميل على أي دائرة كهربائية، يقوم **قاطع الدائرة الكهربائية**، بشكل تلقائي، بقطع التيار الكهربائي. انظر: **الدائرة الكهربائية**.

السباكة. في أثناء عملية الإنشاء، يقوم السبّاكون بمد أنابيب الغاز والماء والصرف الصحي. ويتم ذلك كله قبل أن يضع العمال الآخرون اللمسات الأخيرة للمبنى. كذلك يضيف السباكون **محابس الروائح** (البالوعات) لمنع تسرب غاز البالوعات. أما محبس الروائح المستخدم لأحواض الغسيل في دورات المياه، مثلاً فهو خط أنبوبي متعرِّج، يقع أسفل مصرف المياه تمامًا بحيث يستقر الماء في الجزء السفلي من الماسورة، ويمنع بذلك غاز البالوعة من الارتداد والتسرب مرة أخرى. وحتى تعمل بشكل

صحيح، يجب أن تشتمل محابس الروائح على نظام تهوية خارجية. أما الماسورة الصغيرة التي تبرز من أعلى سطح البناء، فهي ماسورة تهوية لتسريب غاز ومياه البالوعات.

وهناك أنبوب تصريف الفضلات والصرف، مصنوع من الحديد الزهر ويمتد من داخل المسكن مترًا ونصف المتر خارج البناء، حيث يتصل بأنبوب آخر مصنوع من مادة أخرى، وعادة ما يكون من الفخار، ويصل هذا الأنبوب ماسورة تصريف المسكن بشبكة الصرف المحلية. وفي المناطق التي لا توجد بها شبكة صرف محلية، يُستعاض عن ذلك **بخزان التحليل** الذي تُخزَّن فيه الفضلات إلى أن تتحلل. أما مياه البالوعات القذرة، فإنها تتسرّب إلى الأرض عبر المواسير. ومن حين لآخر، يجب إزالة الرواسب من الخزان. انظر: **السباكة؛ المجاري**.

العزل. يقلل العزل كمية الحرارة أو البرودة التي تنفذ عبر الجدران والأرضيات و السقوف. وعندما يكون الهواء المحيط بالمسكن أدفأ أو أبرد من الهواء في داخله، فإن الحرارة تنتقل من الجو الدافئ إلى الجو البارد. وهذا يعني أن الحرارة ستجد طريقها إلى الخارج في فصل الشتاء، وأن المسكن سوف يصبح باردًا. أما في فصل الصيف، فإن الحرارة في الخارج سوف تجد طريقها إلى المسكن. والواقع أن مهمة العزل هنا هي ملء فراغات الهواء في الجدران والأرضيات والسقوف، ليكون هناك **حيز هواء** لا منفذ له، وهذا يساعد على منع فقد الحرارة. وبإمكان عملية العزل أن تقلل من تكاليف تدفئة المسكن. انظر: **العزل**.

كذلك من الممكن تزويد المسكن بنظام للتدفئة والتكييف. انظر: **تكييف الهواء؛ التدفئة**.

هندسة المناظر. تعتبر هندسة المناظر خطوة أخيرة في بناء المسكن، حيث يحاول البناؤون الإبقاء على الشكل الطبيعي للأرض، وأن يحافظوا أيضًا على الأشجار. ومن ثم، فإن الأمر يتطلب إجراء بعض عمليات التسوية والحفر للأرض. وبعد أن ينتهي بناء المسكن، قد يحاول صاحب البناء أن يهيئ مساحة خضراء حول المسكن، كما أنه قد يغرس الأشجار والشجيرات. انظر: **تنسيق الحدائق؛ هندسة المناظر**.

ويُفضّل كثير من الناس بناء مساكن خاصة، إلا أن معظم المساكن الحديثة في الدول المتحضرة، تقوم ببنائها الشركات أو السلطات المحلية، وتقوم بعد ذلك بعرض تلك المساكن للبيع أو الإيجار. ولمزيد من الشروح الخاصة بالمبادئ العامة للبناء. انظر: **تشييد المباني**.

شراء المساكن واستئجارها

البحث عن المسكن. في معظم الدول يقوم **الوكلاء العقاريون أو السماسرة** بمساعدة من يرغبون في شراء المساكن أو بيعها، وذلك بأن يحتفظوا معهم بقوائم تضم المساكن المعروضة للبيع. وفي بعض البلدان، تقوم **الشركات التعاونية العقارية** بعملية شراء وبيع المساكن. فإذا أراد أحد الناس شراء مسكن في منطقة معينة، يقوم تاجر العقار بتزويده بتفاصيل مسهبة عن بعض المساكن المناسبة. ومن ثم، فإنه يقوم بعد ذلك بترتيب زيارة له إلى تلك المساكن. كما أنه يساعد في عملية التفاوض بين المشتري والبائع. وقد يرتب تاجر العقار زيارة للخبير الذي قد يقوم بفحص العقار، كما أنه يساعد المشتري في الحصول على قرض من المصرف لشراء المسكن. انظر: **الرهن العقاري**. ونظير كل ذلك يحصل تاجر العقار على **عمولة** من البائع بعد إتمام البيع.

ويقوم بعض البائعين بالإعلان عن بيع مساكنهم في الصحف أو غيرها. ومن ثم، يقوم البائع بمفاوضة المشتري مباشرة. وفي هذه الحالة، لا يدفع البائع أتعابًا لتاجر العقار، الأمر الذي يؤدي إلى انخفاض السعر. وهناك دول لا يوجد بها تجار عقارات. ولأن المحامين لا يقومون بالتفاوض في مثل هذا البيع، فإن المصارف قد تقوم بدلاً منهم بمد يد المساعدة في هذا الشأن. كما توجد شركات التنمية، وكثير من المقاولين الذين يعرضون أيضًا أبنيتهم للبيع مباشرة.

فحص المبنى. ينبغي على المشترين أن يقوموا بفحص المبنى بشكل شامل، ومعرفة مدى انخفاض الموقع ومن ثم تعرضه للمياه، وكذلك مدى تعرض المبنى للرياح العاتية. كما ينبغي على المشترين أن يقوموا بدراسة وسائل الراحة والمعيشة ومعرفة إن كانت تتناسب وأسعار العمالة. كذلك يجب أن يدرس المشتري الحالة العامة للمبنى. والواقع أن أي مبنى أو مسكن في حالة سيئة قد تكون به جدران مائلة أو مشبّعة بالرطوبة أو متشققة، أو يكون به سقف متهالك أو آثار رطوبة على الجدران والسقوف.

ويجب على المشتري، قبل أن يقرر شراء المبنى أو المسكن، أن يفحص المبنى عن طريق مسّاح كفء، ويقوم بملاحظة أي عيوب، مثل الرطوبة والعفن وعثة الخشب والهبوط، وكذلك أي عيوب في الجدران أو السقوف أو الدعامات. كذلك يقوم المساح بفحص السباكة وشبكة مصارف المياه، وكذلك تركيبات الكهرباء والغاز. وفي تقريره، يُبين المساح للمشتري إن كانت هناك نفقات للإصلاحات، وإن كان سعر الشراء مناسبًا.

تمويل عملية الشراء. إذا لم يستطع المشتري دفع ثمن الشراء كاملاً، فبإمكانه بشكل عام اقتراض جزء من المبلغ أو المبلغ بكامله. ويحتفظ الدائن **بأوراق الملكية** (وثائق ملكية البناء) إلى أن يتم استيفاء القرض بكامله. وكثيراً مايسدِّد المدين مبلغ القرض في صورة أقساط. وإذا تقاعس المقْترض في سداد القرض، يحق للدائن بيع العين وفاءً لماله. ويُطْلق على هذا النوع من القروض اسم **قرض الرهن**. وقد يكون هذا القرض عن طريق المصارف، أو عن طريق شركات التأمين، أو السلطات الحكومية المحلية أو الوطنية، أو عن طريق مجموعة شركات التعمير، أو عن طريق فرد من الأفراد.

الاستئجار. يقوم كثير من الناس باستئجار المساكن أو الشقق بدلاً من شرائها. كما يمكن أن يَشْغَل المرء منزلاً لمدة غير محددة، أو بعقد إيجار، ويمكن **للمستأجر** أن يحصل على عقد إيجار قانوني من **المؤجِّر** (المالك) صاحب المسكن. وينص العقد على أن من حق المستأجر أن يشغل المسكن لفترة محدَّدة نظير إيجار متَّفق عليه. كما يمكن أن تكون مدة العقد سنتين، ويمكن أن تصل إلى مائة عام. ويشتري المستأجر العقد، كما يقوم بدفع **مقابل انتفاع** عن الأرض للمالك سنويًا. أما **المستأجر** لمدة غير محددة، فهو لا يحصل على عقد للإيجار. وبوجه عام، تكون عملية الإيجار لفترة غير محدودة، حيث يحق للمستأجر أن يرحل متى شاء، ويمكن للمالك أيضًا أن يسأل المستأجر ترك المسكن، أو أن يطالبه بمبلغ إضافيّ يدفع أسبوعيًا أو شهريًا أو سنويًا. ويقوم كثير من الملاك بتأجير المساكن والشقق المفروشة للمستأجرين لمدد غير محددة.

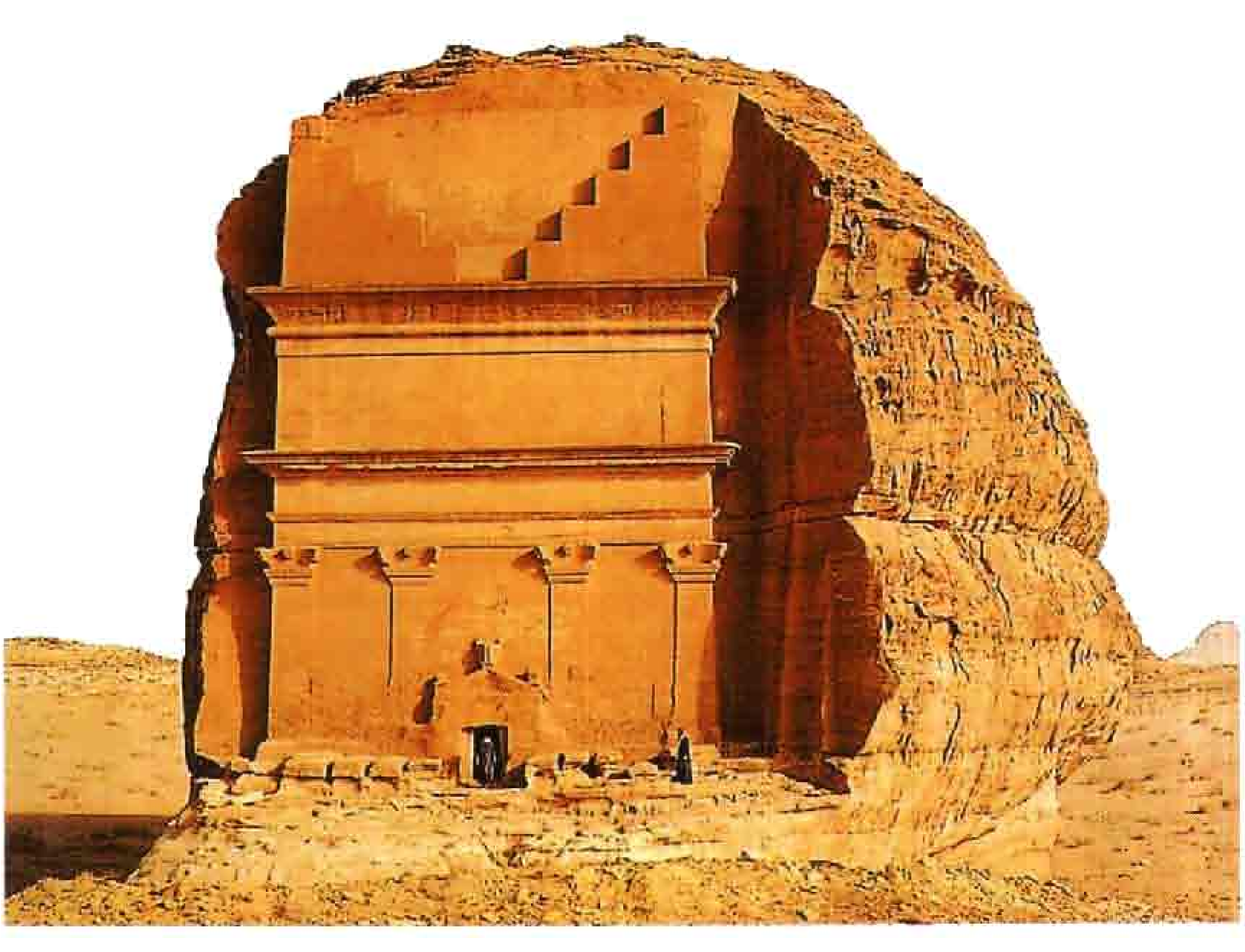
نبذة تاريخية

في الحقب الأولى من أزمنة ما قبل التاريخ لم يعرف الناس الحياة في المساكن. فقد عاشوا في العراء والكهوف، وعندما اكتشفوا الأدوات تمكنوا من بناء أكواخ من طين وسقفوها بالقش، ومن فروع الأشجار. واستخدموا المساكن الجرفية التي بنيت على واجهات الصخور والكهوف. ويسكن الناس في كثير من بقاع الأرض أكواخًا تشبه تلك التي استخدمها إنسان ما قبل التاريخ.

ومع تطور الحضارات القديمة تعلم الناس تشكيل المواد الطبيعية واستغلالها وصنع مواد جديدة للبناء. وخلال العصر البرونزي، أي قبل ٥٠٠٠ سنة، شُيِّدت البيوت من الحجارة والطوب المجفف بالشمس في بلاد بابل ومصر.

ولقد شيَّد الرومان فيلات واسعة مترفة ذات جدران من الطوب وأسقف من البلاط وزودت بعض المساكن بنوافذ من زجاج. ومع مر العصور طور الناس في الجزيرة العربية والهند والصين واليابان بناء المدن وخططوا الطرق وشيدوا البيوت من عدة طوابق.

وبتدهور الإمبراطورية الرومانية خلال القرنين الخامس والسادس الميلاديين نسي الناس الطراز الروماني في البناء، ودرجوا في كثير من الدول على تشييد مساكن تشبه مخازن الحبوب أو حظائر الحيوانات ذات دعامات خشبية مقوسة، وشيدوا القليل من المساكن الحجرية. غير أن



مدائن صالح كانت مساكن الأقدمين ومازالت آثارها باقية.

مسكن نصف خشبي يعود إلى القرن الخامس عشر الميلادي، وهو يحتوي على أطر من أخشاب الواتل والدّوْب، المكسوة بخليط من الطين والجير والماء والمقامة على قضبان منسوجة محكمة .

الأوروبيين استطاعوا بناء حصون كبيرة لحماية أنفسهم خلال القرن الحادي عشر الميلادي. وبحلول العصور الوسطى أصبحت الحياة أكثر أمنًا وسلامًا في أوروبا، وتحسنت الأوضاع الاقتصادية وتطورت المدن وشُيِّدت المساكن متجاورة وزودت بأفاريز من خشب وجدران من قضبان مضفورة بالقش المكسو بالجص، وشيدت لها طرق ضيقة.

وخلال القرن الخامس عشر الميلادي طور المعماريون الأوروبيون بناء المساكن من النمط التقليدي اليوناني والروماني إلى مساكن ذات درج واسع وواجهات وغرف واسعة. وخلال الأربعمائة عام التالية قام المهندسون المعماريون في أوروبا وقارات أخرى بتطويرها وإدخال أنماط حديثة، وانتقلت من أوروبا إلى أمريكا وإفريقيا وآسيا وأستراليا.

وخلال القرنين التاسع عشر والعشرين الميلاديين زاد الطلب على المساكن؛ نظرًا لزيادة عدد السكان في كثير من الدول بشكل مطرد. وعكف العلماء والمهندسون على إنتاج مواد حديثة وأبرزوا أساليب وأنماطًا متطورة، وصمموا المساكن العصرية مستخدمين في بنائها الفولاذ، والخرسانة المسلحة، والبلور والبلاستيك.

وطور المصممون خلال الخمسينيات من القرن العشرين نظام الوحدات السكنية وأنتجت المصانع المباني الجاهزة؛ بحيث يمكن تشييد عمارة في وقت قياسي. وانتشر استعمال هذه الطرق عبر العالم إلا أن الأنماط التقليدية ما زالت تجد رواجًا لدى الذين يسعون إلى شراء المساكن.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

الأثاث	الجص	الطوبة
الإسمنت والخرسانة	حجر البناء	العازل الكهربائي
الإضاءة	خشب الصناعة الخام	العزل
ألواح الحائط	الدائرة الكهربائية	العمارة
البلاستيك	الرهن العقاري	فرش الأرضية
التدفئة	الزخرفة الداخلية	المأوى
تشييد المباني	السقف	المسمار
تكييف الهواء	السكن	مكشاف الدخان
التهوية	صناعة البناء	النافذة

المسكوكات الإسلامية. انظر: العملات والنقود الإسلامية.

مِسْكولك مدينة مجرية يبلغ عدد سكانها ٢١١,٦٦٠ نسمة. تقع مسكولك ـ التي تعد مركزاً تجارياً نشطاً ـ على نهر ساجو في الإقليم الصناعي شمال شرقي المجر.

تطورت مسكولك خلال القرن الرابع عشر الميلادي بوصفها مدينة تجارية. كما أن الصناعات اليدوية ازدهرت في تلك المدينة في القرن الثامن عشر الميلادي. وتطورت تنقية الحديد بالصهر، والصناعات الهندسية خلال القرن التاسع عشر، ولاتزال تحتفظ بأهميتها. أما الصناعات الأخرى، فإنها تنتج الإسمنت، والأثاث، والورق والمنسوجات.

يعرض متحف أوتوهيرمان بالمدينة معروضات أثرية. كما تقوم الجامعة الفنية للصناعات الثقيلة بالتدريب في مختلف المجالات الهندسية.

المِسْكيت ويسمى أيضًا **خرنوب المعزى** نبات شائك على هيئة شجيرات قصيرة، ينمو في المناخ الجاف. وينتشر هذا النبات في جنوب غربي الولايات المتحدة والمكسيك

شجرة المسكيت تنمو في مناخ جاف وتحتاج إلى قليل من الماء، وتمتد جذورها في أعماق الأرض لتحصل على الرطوبة اللازمة لبقائها.

وجزر الهند الغربية وأجزاء من مناطق غربي أمريكا الجنوبية. وينمو المسكيت أيضاً في هاواي، حيث نقلته الحملات التنصيرية. يحتاج هذا النبات إلى القليل من الماء. وهو ينمو في الصحارى شديدة الجفاف والحرارة، بحيث لاتنمو فيها نباتات أخرى. وغالباً مايَرِدُ ذكر المسكيت في القصص التي تتحدث عن الصحراء.

وعندما يتوفر للمسْكيت ماء وفير فإنه ينمو ويتحول إلى شجرة كبيرة. وقد يتراوح طوله مابين ١٥ و١٨م، ويصل عرض جذعه إلى ٩٠سم. ويستخدم الناس خشب المسْكيت وقوداً وقوائم للسياجات ولإنشاء المباني. أمَّا ثماره، فإنها تُستخدم علفًا للخيول والماشية. وقد شكَّلت في الماضي مصدراً غذائيًا مهماً للهنود الحمر، في جنوب غربي الولايات المتحدة. ويستخدم نوعان من الصمغ المستخلص من نبات المسْكيت في صناعة الحلويات والأصباغ المكسيكية.

المسلة نصب عمودي حجري رباعي الأضلاع ضخم. تميل أضلاعه قليلاً في الجزء الأعلى، فيبدو أصغر من القاعدة. والجزء الأعلى هرمي الشكل وينتهي بنقطة.

وقد أقام قدماء المصريين مسلات ضخمة من الكتل الجرانيتية الصلدة. تحمل غالبية المسلات كتابات باللغة **الهيروغليفية**. وقد نصبت أغلب المسلات أمام المعابد في أزواج. والمسلتان المعروفتان بمسلتي كليوباترا، كانتا في الأصل بهليوبولس بمصر. نقلت إحداهما إلى نيويورك والأخرى إلى لندن في بداية القرن التاسع عشر. انظر: **مسلتا كليوباترا**. وهناك مسلة أحضرت من معبد الأقصر بمصر ونصبت بميدان الكونكورد بباريس. وقد قطعت المسلات في مقالع الحجارة. قام قدماء المصريين أولاً بعمل شكل أفقي ثلاثي الأضلاع وذلك بحفر أخاديد عميقة حول شكل المسلة، ثم فصلوا الضلع الرابع إما بإدخال إسفين نحاسي أو خشبي أو بدق الجزء الأسفل بكرات من الديوريت (صخر بركاني متبلور صلب). وفي النهاية صقلوا المسلة. وإلى الآن لم يتضح تمامًا كيف استطاعوا رفع العمود الصخري الضخم إلى الوضع الرأسي في موقعه الأخير.

مسلتا كليوباترا مسلتان مشهورتان من الآثار المصرية القديمة. ترتفع إحداهما على نهر التايمز في لندن، والأخرى في المتنزه الرئيسي في مدينة نيويورك. يبلغ ارتفاع المسلة الموجودة في لندن ٢٠,٩م ووزنها ١٦٠ طن متري. ويبلغ ارتفاع المسلة الموجودة بنيويورك ٢١م ووزنها ١٨٠ طن متري.

مسلة كليوباترا في لندن تبلغ من العمر ٣٠٠٠ عام، وقد نقلت إلى لندن من مصر في السبعينيات من القرن التاسع عشر الميلادي.

منحت مصر المملكة المتحدة والولايات المتحدة الأمريكية هاتين المسلتين في السبعينيات من القرن التاسع عشر.

كان ملوك مصر الفرعونية يشيدون هذه المسلات، نصبًا تذكارية لإله الشمس الفرعوني رع. وقد شيَّد الملوك أكبر هذه النصب التذكارية في ممفيس وهليوبولس وطيبة بين ١٥٠٠ و١٢٠٠ق.م.

وتحمل مسلتا كليوباترا اسم تحتمس الثالث الذي حكم مصر خلال القرن الخامس عشر قبل الميلاد. وبالمسلتين علامات أضافها رمسيس الثاني، حاكم مصر خلال القرن الثالث عشر قبل الميلاد. وكانت مسلتا كليوباترا ترتفعان في معبد رع بهليوبولس نحو عام ١٠ ق.م، نقلها أحد حكام مصر الرومان إلى الإسكندرية لتزيين قصر هناك. ولا يعرف العلماء والباحثون لماذا تنسب هاتان المسلتان إلى كليوباترا.

مسلم بن الحجاج (٢٠٤ - ٢٦١هـ، ٨٢٠ - ٨٧٥م). مسلم بن الحجاج أبو الحسن القشيري النيسابوري. الإمام الحافظ الحجة، المصنف الشهير في الحديث وعلومه، صاحب **الجامع الصحيح**. ولد وتوفي بنيسابور. وأول سماعه سنة ٢١٨هـ. انتفع كثيرًا بأحمد ابن حنبل والبخاري، ورحل إلى الحجاز ومصر والشام والعراق. لقي من الشيوخ جمعًا ، منهم إسحاق بن راهويه وزهير بن حرب وأبو بكر بن أبي شيبة وعلي بن المديني ومحمد بن يحيى القطعي، وقد ذكر الذهبي عشرات منهم في سير أعلام النبلاء. أما الراوون عنه فكثيرون منهم الترمذي وإبراهيم بن سفيان وأبو بكر بن خزيمة ومحمد بن مخلد العطار وغيرهم.

وكان من أشهر الحفاظ، حتى قيل حفاظ الدنيا أربعة: أبو زرعة بالري، ومسلم بنيسابور، وعبدالله الدارمي بسمرقند، ومحمد بن إسماعيل ببخارى. له مصنفات كثيرة أشهرها الجامع الصحيح. صنفه من ٣٠٠,٠٠٠

حديث مسموع، فاشتمل على ١٢٠٠٠ حديث. كتبه في ١٥ سنة. قال مسلم: ما وضعت شيئًا في كتابي هذا **المسند** إلا بحجة وما أسقطت منه شيئاً إلا بحجة. وهو أحد الصحيحين المعول عليهما في حديث الرسول ﷺ وقد شرحه الكثيرون. قال عنه أبو علي النيسابوري الحافظ: "ما تحت أديم السماء كتاب أصح من كتاب مسلم". وله أيضاً **المسند الكبير على الرجال؛ التمييز؛ العلل والأسماء؛ الكنى والوحدان؛ الأفراد المخضرمون؛ الطبقات؛ أوهام المحدثين؛ سؤالات أحمد بن حنبل** وغيرها.

مسلم بن صبيح. انظر: **أبو الضحى**.

مسلم بن عقبة (؟ - ٦٤هـ، ؟ - ٦٨٤م). مسلم ابن عقبة بن رباح المري، أبو عقبة: قائد من الدهاة القساة في العصر الأموي. أدرك النبي ﷺ، وشهد صفين مع جيش معاوية رضي الله عنه، وكان فيها على المشاة، وفقد فيها إحدى عينيه. وولاه يزيد بن معاوية القيادة العامة للجيش الذي أرسله لإخضاع أهل المدينة المنورة، والذين خلعوا بيعة يزيد، وأخرجوا عامله منها، فغزاها سنة ٦٣هـ، ٦٨٣م؛ ووقعت بينه وبين أهلها موقعة عظيمة، عرفت في التاريخ **بموقعة الحرَّة**. انظر: **الحرَّة، موقعة**. وأسرف في القتل والنهب، فسماه أهل الحجاز **مسرفًا**، وأخذ البيعة ليزيد ممن بقي من أهل المدينة. وتوجه بجيشه إلى مكة بعد هذا للقضاء على حركة عبدالله بن الزبير الذي أقام دولة إسلامية عاصمتها مكة المكرمة بعد أن خلع طاعة يزيد، فمات في الطريق بمكان يُسمى **المشلل**، ودفن فيه. ثم نبش قبره، وصلب في مكان دفنه.

مسلم بن عقيل (؟ - ٦٠هـ، ؟ - ٦٨٠م). مسلم ابن عقيل بن أبي طالب بن عبدالمطلب بن هاشم. تابعي، من ذوي الرأي والعلم والشجاعة. كان مقيمًا بمكة. وعندما هم الحسين بن علي بالخروج على يزيد بن معاوية، انتدبه إلى الكوفة، ليتعرف له حالها حين وردت عليه كتبهم، يدعونه إليهم ويبايعونه. انظر: **الحسين بن علي**. فرحل مسلم إلى الكوفة في رحلة شاقة مات فيها الدليلان اللذان كانا برفقته. وأخذ للحسين بيعة ١٨٠٠٠ من أهلها، وكتب للحسين بذلك. وعلمت بنو أمية بخبره، فولى يزيد عبيد الله بن زياد على الكوفة ليجتهد في القبض على مسلم. واستخدم عبيدالله الحيلة للوصول إلى مكان مسلم، فطلبه، فمنعه شيعته من الوصول إليه، وعندما تأزم الموقف انفضوا من حوله، فهام على وجهه من مكان إلى آخر إلى أن التجأ إلى دار امرأة من كندة، يقال لها طوْعة ـ كانت أم ولد للأشعث بن قيس، وقد كان لها ولد من غيره، يدعى بلال بن أسيد ـ فأخفته، ودل على مكانه بلال ابن أسيد، فأرسل ابن زياد إليه حملة في نحو ثمانين فارسًا، فخرج إليهم وقاتلهم، وخدعوه بالأمان، وأخذ إلى ابن زياد، فقتله، وقتل رجالاً ممن ناصروه، وأرسل برؤوسهم إلى يزيد بالشام.

مُسْلِم بن الوليد (١٤٠ - ٢٠٨هـ، ٧٥٧ - ٨٢٣م). أبوالوليد مسلم بن الوليد الأنصاري، من فحول شعراء العصر العباسي الأول، ويلقب **بصريع الغواني** لقوله:

هل العيش إلا أن أروح مع الصِّبا
وأغدو صريع الراح والأعين النُّجْلِ

وهو من الأنصار أو من مواليهم. نشأ بالكوفة في فترة صباه وشبابه، وفيها اكتسب اللغة وتعلم الشعر على مذاهب القدماء وأساليبهم. ولكنه انتقل إلى بغداد بعد ذلك واتصل بالولاة في عهد الرشيد، ونال جوائزهم وأعطياتهم، وتقرب على وجه خاص من يزيد بن مزيد الشيباني الذي نظم فيه أشهر مدائحه. وانغمس حين ذهب إلى بغداد في حياة الطرب واللهو، وأنفق على أصحابه حتى عُرف بالسخاء والكرم إلى درجة الإسراف.

ولا يصدر مسلم بن الوليد في المضمون الفكري لشعره عن رؤية خاصة ولا عن موقف محدد من قضايا السياسة والاجتماع والفن، ولكنه ينسج على منوال القدماء في الجزالة والفخامة وطول النفس الشعري. فقد خلع على ممدوحيه ثوب الفضائل النمطية، وعلى رأسها الشجاعة والكرم. أشاع في شعره شيئًا من جو الخلاعة والمجون.

يمثل مسلم بن الوليد نقطة تحول كبرى في مسار الشعر العربي، حين جعل من أسلوب البديع مذهبًا شعريًا حرص عليه واتبعه فيه أبوتمام بعد ذلك حتى جعل شعره كله بديعًا. ومع أن التأسيس للظاهرة البديعية يُنسب أحيانًا إلى بشار بن برد قبله، إلا أن مسلمًا هو أول من استخدم الاستعارة والمطابقة والتجنيس والتصدير والمشاكلة استخدامًا واعيًا ومقصودًا يدل على وعيه بريادته للتجديد في لغة الشعر. ولأن الشعر العربي يقوم على الوضوح وعدم التكلف، اتَّهم النقاد القدامى مسلمًا بأنه أول من أفسد الشعر العربي وخالف طبيعته وخرج على عموده. ومن شعره البديعي، هذان البيتان في مدح يزيد بن مزيد:

موفٍ على مُهجٍ في يوم ذي رَهَجٍ
كأنّه أجلٌ يسعى إلى أمل

ينال بالرفق مايعيا الرجال به
كالموت مستعجلاً يأتي على مهلِ

وتراوحت أشعاره بين المدح والغزل ووصف الخمر. كما غلب على أسلوبه الشعري قوة البناء وروعة التصوير مع عناية بالحُلي اللفظية والمعنوية. كما عُني بموسيقى شعره بوجه خاص، وحرص على أن يجعل لها رنينًا محكمًا تلذّه الأسماع.

ومن رقيق شعره قوله:

إن كنت تسقين غير الراح فاسقيني
كأسًا ألذُّ بها من فيك تشفيني
عيناك راحي، وريحاني حديثك لي
ولون خديك لون الورد يكفيني

أبو مسلم الخراساني (١٠٠ - ١٣٧هـ، ٧١٨ - ٧٥٥م). عبد الرحمن بن مسلم، من عظماء قادة الدعوة والدولة العباسية، وصاحب أعظم دور في قيام الدولة العباسية. وُلد في ماه البصرة ـ مما يلي أصبهان ـ عند عيسى ومعقل ابني إدريس العجلي، فربياه إلى أن شب، وأعجب به إبراهيم بن الإمام محمد العباسي ـ رأس الدعوة العباسية آنذاك ـ فأرسله داعية إلى خراسان، فأقام فيها، ونجح بذكائه ونشاطه في استمالة أهلها إلى الدعوة. وتمكن من قتل علي بن الكرماني والي نيسابور، وغلب عليها، وسلم عليه بإمرتها، فخطب باسم عبد الله بن محمد العباسي الملقب **بالسفاح** وقويت شوكته، وكوّن جيشًا قويًا زحف به إلى الشام لقتال مروان بن محمد، آخر خلفاء بني أمية. فالتقى جيشاهما على نهر الزاب، بين الموصل وإربل، فانحدرت أمامه جيوش مروان بن محمد إلى أن دخلت الشام، وفرّ مروان من مكان إلى آخر إلى أن وصل مصر، فقتلته الجيوش العباسية المطاردة له في أبي صير سنة ١٣٢هـ، ٧٤٩م لينتهي بذلك آخر أمل للأمويين في الخلافة، وتقوم الدولة العباسية.

وعندما خلف أبو جعفر المنصور أخاه السفاح، رأى أمورًا من أبي مسلم، أخافته على ملكه، فقتله برومة المدائن. ولم يترك وراءه من حطام الدنيا شيئًا.

أبو مسلم الخَوْلاني (؟ - ٦٢هـ، ؟ - ٦٨٢م). عبدالله بن ثُوب، وقيل: عبدالله بن عبدالله، وقيل: عبدالله ابن ثُواب، وقيل: ابن عبيد، ويقال اسمه: يعقوب بن عَوف، الداراني، سيد التابعين، وزاهد العصر. قدم من اليمن، وقد أسلم في أيام النبيّ ﷺ، فدخل المدينة في خلافة الصدّيق. روى عنه: أبو إدريس الخولاني، وأبو العالية الرِّياحي، وجُبير بن نُفير، وغيرهم. قالوا عنه: أبومسلم حكيم هذه الأمّة. وعن عبدالملك بن عُمير قال: كان أبومسلم الخولاني إذا استسقى سُقي. توفي بدمشق، وقبره بداريّا من ضواحي دمشق.

المسلم، محمد سعيد (١٣٤٢هـ - ، ١٩٢٣م -). محمد سعيد المسلم كاتب وشاعر سعودي ولد في القطيف وتلقى فيها دراسته الأولى ثم ذهب إلى بغداد عام ١٩٥١م وأقام فيها عدة سنوات حيث حصل على دبلوم في المحاسبة واللغة الإنجليزية، وعمل في التجارة.

عاد إلى وطنه عام ١٩٦٠م وعمل رئيسًا لتحرير جريدة **أخبار الظهران** عند تأسيسها عام ١٩٦١م، كما مارس الأعمال الحرة.

كان ينشر إنتاجه المتنوع في عدد من الصحف والمجلات العربية مثل: **الأديب، الآداب، العرفان، صوت البحرين، الرائد الكويتية، ومجلة العرب.**

كتب الشعر والقصة، والمقالة، والدراسات التاريخية، ومن مؤلفاته: **شفق الأحلام** (١٩٥٥م) ديوان شعر؛ **عندما تشرق الشمس** (١٩٨٩م) ديوان شعر؛ **ساحل الذهب الأسود** دراسة تاريخية (١٩٦٢م)؛ **واحة على ضفاف الخليج: القطيف** (١٩٩١م)، من سلسلة **هذه بلادنا** التي تصدرها الرئاسة العامة لرعاية الشباب في المملكة العربية السعودية.

مَسلَمة بن عبدالملك (نحو ٦٦هـ - ١٢٠هـ، نحو ٦٨٥هـ - ٧٣٨م). مسلمة بن عبد الملك بن مروان بن الحكم بن أبي العاص الأموي. فاتح عربي. ولد ونشأ بدمشق، وتثقف ثقافة عالية، وتدرب على فنون الفروسية، حتى غدا أشبه الناس بوالده في شؤون الإدارة والسياسة والحرب، عدا أنه حرم من الخلافة، لأن أمه كانت أَمَة، وكان لايتولى الخلافة إلا أموي من أم عربية حرة. وقد أوصى عبدالملك بنيه بأخيهم مسلمة، قائلاً لهم: «...وانظروا مسلمة، فاصدروا عن رأيه، فإنه نابكم (وناب القوم: سيدهم) الذي عنه تفترون، ومجنكم (ترسكم) الذي عنه ترمون». ولم يخص أحدًا من أولاده بهذه الإشارة سوى مسلمة.

كان من أبطال عصره، حتى لقب **بالجرادة الصفراء.** له فتوحات مشهورة. فقد غزا أرض الروم سنة ٨٦هـ، ٧٠٥م وسنة ٨٧هـ، ٧٠٦م، وفتح حصونًا كثيرة منها: حصن بولَق والأخرم وبُولُس وقمقيم. وغزاها سنة ٨٨هـ، ٧٠٧م، ومعه العباس بن الوليد بن عبدالملك، وفتحا طُوانة وحرثومة. وفتح في هذه السنة ثلاثة حصون رومية، قسطنطين وغزالة والأخرم للمرة الثانية. وافتتح حصن عمورية وهرقلة وقمونية سنة ٨٩هـ، ٧٠٨م. وغزا الترك حتى بلغ **الباب** من ناحية أذْربيجان، وفتح حصونًا ومدائن هناك في السنة نفسها. وغزا أرض الروم، ففتح

الحصون الخمسة التي بسوريا، شمالي جزيرة ابن عمر، ومتاخمة لمدينة ديار بكر من الشمال، سنة ٩٠هـ، ٧٠٩م.

وتكررت غزواته في أرض الروم وفتح حصونها في السنوات: ٩٢هـ، ٧١٠م و٩٣هـ، ٧١١م، و ٩٤هـ، ٧١٢م، و ٩٥هـ، ٧١٣م، و ٩٦هـ، ٧١٤م و ٩٧هـ، ٧١٥م، فحاصرها بجيش قوامه مائة وعشرون ألفًا برًا وبحرًا. ولم يتمكن من فتحها؛ لأن الروم استخدموا (النار اليونانية) في صد المسلمين، وأدى شتاء عام ٩٩هـ، ٧١٨م القارس إلى موت آلاف المسلمين، ونفدت المواد الغذائية، فانسحب المسلمون في عهد عمر بن عبدالعزيز، بعد حصار دام ثلاثين شهرًا، سجل فيه مسلمة وجنوده ملحمة بطولية خالدة.

قضى على حركة، شوْذب الخارجي (بسطام) سنة ١٠١هـ، ٧١٩م، وعلى فتنة يزيد بن المهلب الذي خلع يزيد بن عبدالملك، وقاد أخطر ثورة هددت كيان الأمويين سنة ١٠٢هـ، ٧٢٠م.

وجمع له أخوه يزيد ولاية الكوفة والبصرة وخراسان، سنة ١٠٢هـ، ٧٢٠م، بعد القضاء على ثورة يزيد بن المهلب، فأحسن القيام بتأمين الجبهة الشرقية لدولة بني أمية. وغزا عامله على خراسان الترك والصغد. وعزله يزيد عن ولاية العراق بسبب عدم رفعه شيئًا من خراج ولايته، وتصرفه في أموال ولايته داخليًا فيما يعود بالنفع على استتباب الأمن، وجعله مستشارًا له. واستعمله أخوه هشام على أرمينيا وأذربيجان سنة ١٠٧هـ، ٧٢٥م، فافتتح عامله عليها قرى كثيرة، وأثر فيها أثرًا حسنًا، ووطد الأمن فيها.

وغزا بنفسه الترك عدة مرات في السنوات: ١٠٩هـ، ٧٢٧م، و١١٠هـ، ٧٢٨م، و١١٢هـ، ٧٣٠م، و١١٣هـ، ٧٣١م، وغزا الروم سنة ١٠٨هـ، ٧٢٦م وفتح قيسارية. ولم يغب عن ساحات الجهاد حتى سنة ١١٤هـ، ٧٣٢م، عندما اعتلت صحته. ومات بدمشق. وحفظ له التاريخ أنه كان خليفة بغير خلافة، وملكًا غير متوج، ومتفوقًا على الخلفاء الذين تولوا الخلافة بعد أبيه، دون أن يستغل تفوقه في منافسة الخلفاء على السلطة. وكان أوسع الأمويين فتحًا وأشهرهم بعد معاوية، وبعد أبيه عبدالملك بن مروان.

المسلمون. انظر: **الإسلام؛ الأمة الإسلامية؛ الحروب الصليبية؛ الدين.**

المسلمون السود تسمية أمريكية لأعضاء حركة دينية من الأمريكيين السود في أمريكا تُسمي نفسها **إرسالية المسلمين الأمريكيين.** وهي حركة لا تعكس الإسلام الصحيح، إذ إن الإسلام لايقيم وزنًا للون أو العرْق. تعرِّف هذه المقالة بالحركة وأشهر أعلامها. كانت الحَركة في البداية تقبل السود فقط لعضويتها، ونادت بالفصل بين الجنسين الأبيض والأسود. ولكنها بدأت منذ عام ١٩٧٥م تقبل الأعضاء من كل الأعراق. وبالرغم من أن اسم المسلمين السود يُطلق كثيرًا على أعضاء هذه الحركة، لكن الأعضاء أنفسهم يرفضون هذا الاسم.

أسس الحركة بائع الأقمشة دبليو.دي. فارد. أو فاراد في دترويت في بداية الثلاثينيات من القرن العشرين. واعتقد التابعون لفارد أنه قدِمَ إلى الولايات المتحدة من مكة المكرمة. وكانوا يعتقدونَ أن فارد أتى ليعتق السود ممن أسماهم الشياطين البيض الذين كانوا يسترقونهم.

اختفى فارد عام ١٩٣٤م وأصبح إليجا محمد، قائدًا للحركة. وقد نمت الحركة، تحت قيادة إليجا محمد، لتشمل وحدات محلية في جميع أنحاء الولايات المتحدة. وكانت هذه الوحدات تُسمى **المعابد أو المساجد** وكان إليجا محمد يحث على النضال من أجل حقوق السود الأمريكيين. وقد أدت هذه التفرقة إلى إبعاد المسلمين السود عن المسلمين الآخرين.

اجتذب مَالكُوم إكس الذي كان من قُواد الحركة كثيرًا من الناس في الستينيات من القرن العشرين بأحاديثه وكتاباته. وقد اعتزل الحركة في سنة ١٩٦٤م وتحول إلى الإسلام الصحيح واغتيل سنة ١٩٦٥م.

أصبح وارث الدين محمد، الابن الخامس لإليجا محمد، قائدًا للحركة بعد وفاة والده سنة ١٩٧٥م. وقد أحدث وارث الدين محمد عدة تغييرات، جعلت الحركة أقرب إلى الإسلام الصحيح. فقد غير اسم الحركة من **أمة الإسلام** إلى **الجماعة الإسلامية الدولية في الغرب،** ثم إلى اسمها الحالي لتعكس هذا التغيير في اتجاهاتها. وفي سنة ١٩٧٦م انشق عدد من أعضاء الحركة الرئيسية بقيادة لويس فراخان. واحتفظوا باسم **أمة الإسلام** واستمروا يتبعون مبادئ إليجا محمد. وفي سنة ١٩٧٨م اتخذ وارث الدين محمد لقب الإمام الأكبر (القائد الروحي) متخليًا عن القيادة غير الدينية، وتاركًا قيادة العمل إلى مجلس يتكون من سبعة عشر عضوًا.

انظر أيضًا: **محمد، إليجا؛ مالكوم إكس.**

المسلمون المشارقة المسلمون الذين فتحوا أجزاء من العالم النصراني في قارة آسيا وإفريقيا وأوروبا، بين القرنين الأول والخامس الهجريين، السابع والحادي عشر الميلاديين. ويشمل "المشارقة" سكان فلسطين وسوريا والعرب المغاربة الذين أقاموا المملكة الأسبانية في القرن

الثامن الميلادي والسلاجقة الذين حاربوا الصليبيين للحفاظ على الإسلام والعمل على انتشاره في هذه البلاد.

المسليات. انظر: **الترويح**.

المسمار أداة التثبيت الأكثر استعمالاً لضم قطعة خشبية إلى أخرى. تستعمل المسامير كذلك لتغطية الخشب بمواد مثل القماش والصفائح المعدنية والأسلاك. كما يمكن **لمسامير البناء** إمساك المواد بالآجر والإسمنت.

تصنع معظم المسامير من الفولاذ، ويصنع بعضها الآخر من الألومنيوم أو النحاس الأصفر أو النحاس أو الفولاذ غير القابل للصدأ. كما يمكن أن تصفّح المسامير الفولاذية بالألومنيوم أو النحاس أو النيكل أو الزنك، لتقاوم الصدأ. وتُطلى بعض المسامير بمادة لاصقة تجعل منها مسامير ذات شد محكم.

ويستعمل النجارون عمومًا **مطرقة مخلبية** لدق المسامير. ويحتوي هذا النوع من المطارق على **مخلب** يساعد على نزع المسامير. ويستعمل العديد من النجارين الذين يبنون المنازل، أو يعيدون بناءها، أداة كهربائية تدعى **المسمَر الأوتوماتي** الذي يمكنه دق المسامير بأسرع مما يستغرقه دقها بالمطرقة.

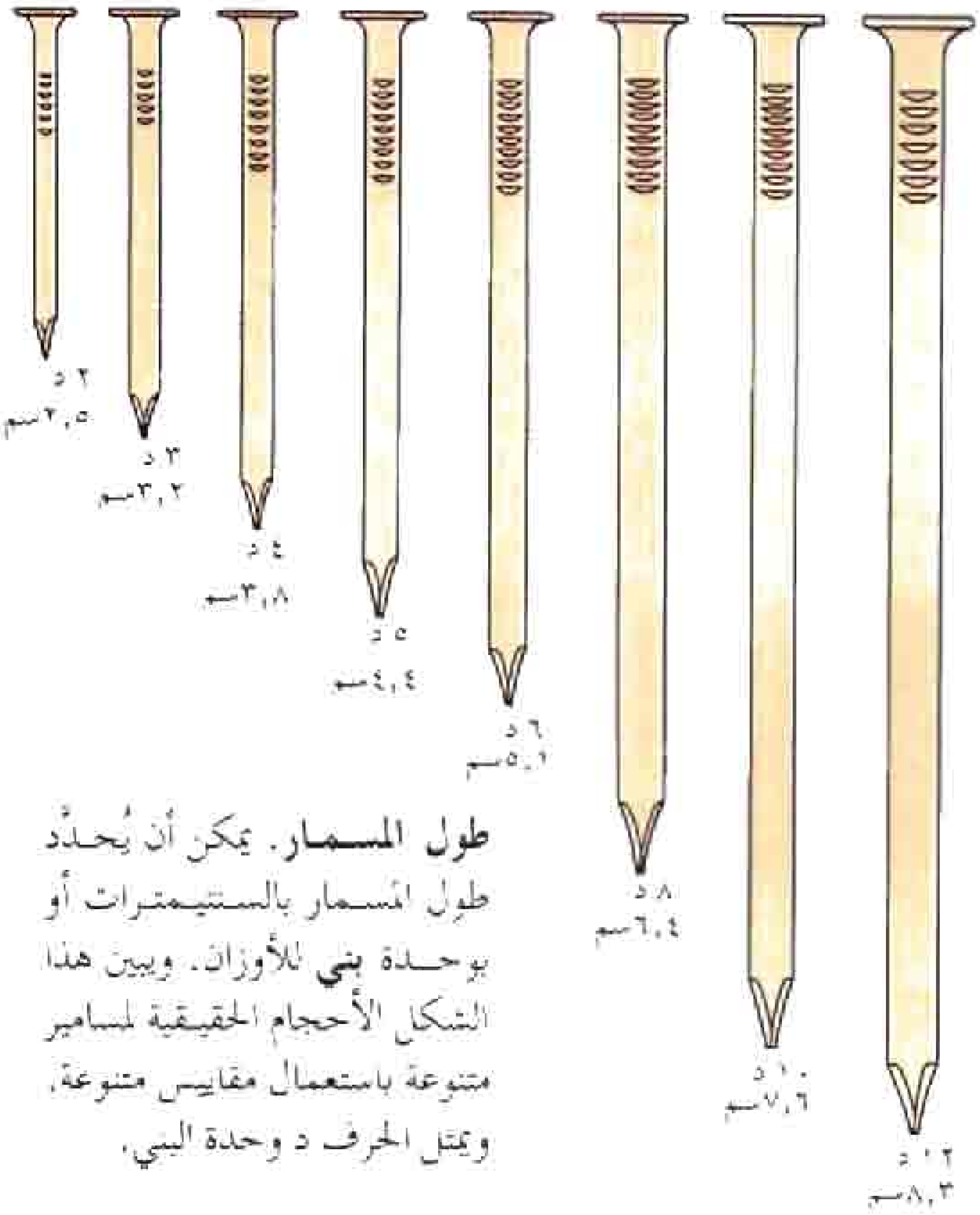
أجزاء المسمار. للمسمار ثلاثة أجزاء رئيسية: ١- السن. ٢- الساق أو الجسم. ٣- الرأس. يعمل السن كالإسفين يفصل الألياف الخشبية عند دق المسمار. وبعد أن يأخذ المسمار مكانه تمسك الألياف بالجسم وتمنع المسمار عن الإفلات، ويغطي الرأس الثقب الذي خلفه المسمار.

تعد **السن المعينية الشكل** الأكثر شيوعًا. وهي سن حادة تتلاءم جيدًا مع أغلب أنواع الخشب، إلا أن **السن الكليلة** تبقى هي السن الأحسن تلاؤمًا مع بعض الأخشاب الصلبة، مثل خشب القيقب وخشب البلوط، حيث تفصل هذه السن بعض الألياف الخشبية وتساعد على تجنب انفلاق الخشب.

ولأغلب المسامير ساق ملساء ومستديرة. وتثبت تلك التي لها ساق لولبية أو خيطية أو حلقية تثبيتًا محكمًا إلا أنها أغلى ثمنًا. وتساعد الساق الدقيقة على تجنب انفلاق الأخشاب الصلبة أو الألواح الخشبية الرقيقة. وتُستعمل المسامير ذات الساق المربعة في تثبيت كساء الأرض الخشبي بالإسمنت.

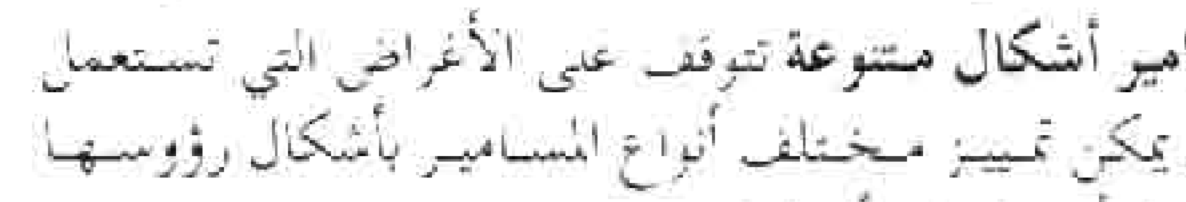
وتحمل معظم أنواع المسامير رؤوسًا مسطحة وعريضة. ومن الممكن إخفاء ذوات الرأس الدقيقة بدقها كلية تحت سطح الخشب، بوساطة أداة تشبه تلك التي تدفع برؤوس المسامير تحت السطح، تُسمَّى **الأزميل**، ويسد الثقب الذي

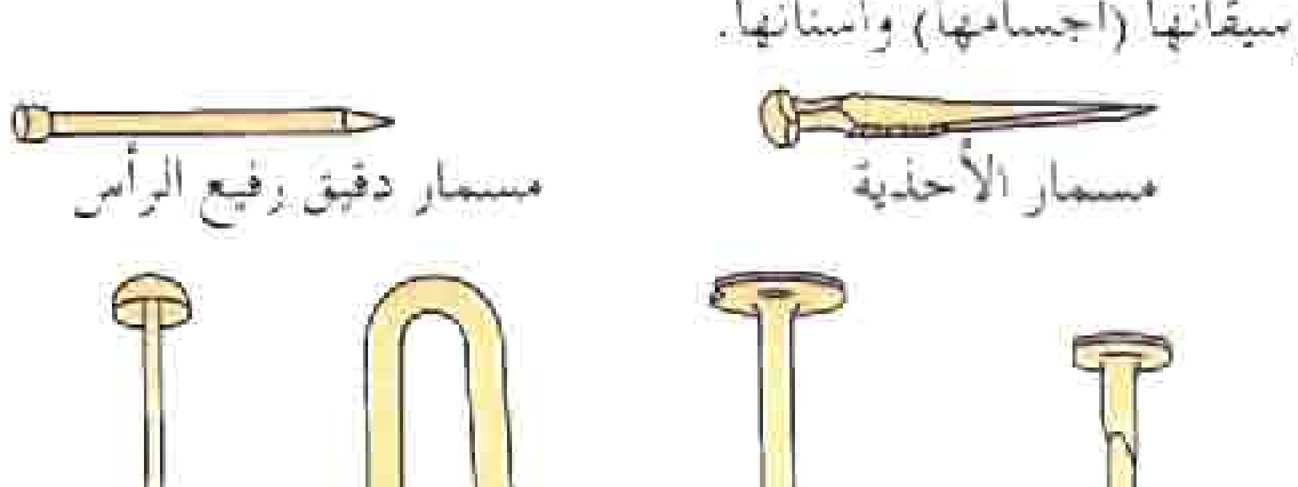
بعض أحجام المسامير



طول المسمار. يمكن أن يُحدَّد طول المسمار بالسنتيمترات أو بوحدة **بني** للأوزان. ويبين هذا الشكل الأحجام الحقيقية لمسامير متنوعة باستعمال مقاييس متنوعة، ويمثل الحرف د وحدة البني.

للمسامير أشكال متنوعة تتوقف على الأغراض التي تستعمل فيها. يمكن تمييز مختلف أنواع المسامير بأشكال رؤوسها وسيقانها (أجسامها) وأسنانها.





المسامير المتخصصة والمثبتات المعدنية تصنّع لأعمال خاصة، فقد تستعمل مثلاً، في صناعة الأحذية أو الأثاث أو في تركيب مواد التسقيف.

يخلفه المسمار بالمعجون ويُطْلى بعد ذلك. ويستعمل بناءو السقوف مسماراً ذا رأس عريض، لتركيب القرميد وألواح السقوف. كما يستعمل منجدو الأثاث مسامير صغيرة ذات رؤوس زخرفية، إذا كانت هذه الرؤوس ستبقى ظاهرة عند إتمام الصنع.

مسمار القدم تغلظ لامع وصلب لجزء صغير من **البشرة** (الجزء الخارجي من الجلد). يضغط هذا النتوء الغليظ على الأدمة (طبقة الجلد الداخلية) ويتسبب في جعلها رقيقة وهشة. ويسمى أيضًا **ثؤلول القدم**. وتحدث مسامير القدم، بسبب الضغط والاحتكاك. ولذلك، فإن مسامير القدم، كثيرًا ما تنمو فوق مفاصل أصابع القدمين، للأشخاص الذين يرتدون أحذية لا تناسب أقدامهم. لكنّ مسامير القدم قد تتكون في أي مكان من الجسم، حيث يُحْدث الضغط والاحتكاك أذىً في البشرة. و**مسمار القدم اللين** يوجد بين أصابع القدمين، وهنا تبقى البشرة المتغلِّظة ليِّنة لأنها تغسل دومًا بالعرق.

وتستعمل لزقة مسمار القدم لتخفيف الألم، حيث تزيل البشرة المتغلِّظة. وتحتوي معظم هذه اللزقات على مواد كيميائية، تقوم بتليين التراكم القرني الخارجي. ولكي يُشْفَى مسمار القدم يجب أن تُزَال أولاً الأشياء التي تسبب في حدوثه. ونظرًا لخطورة العدوى ينبغي ألا يتم تقشير مسمار القدم بآلة حادة إلا بيد طبيب.

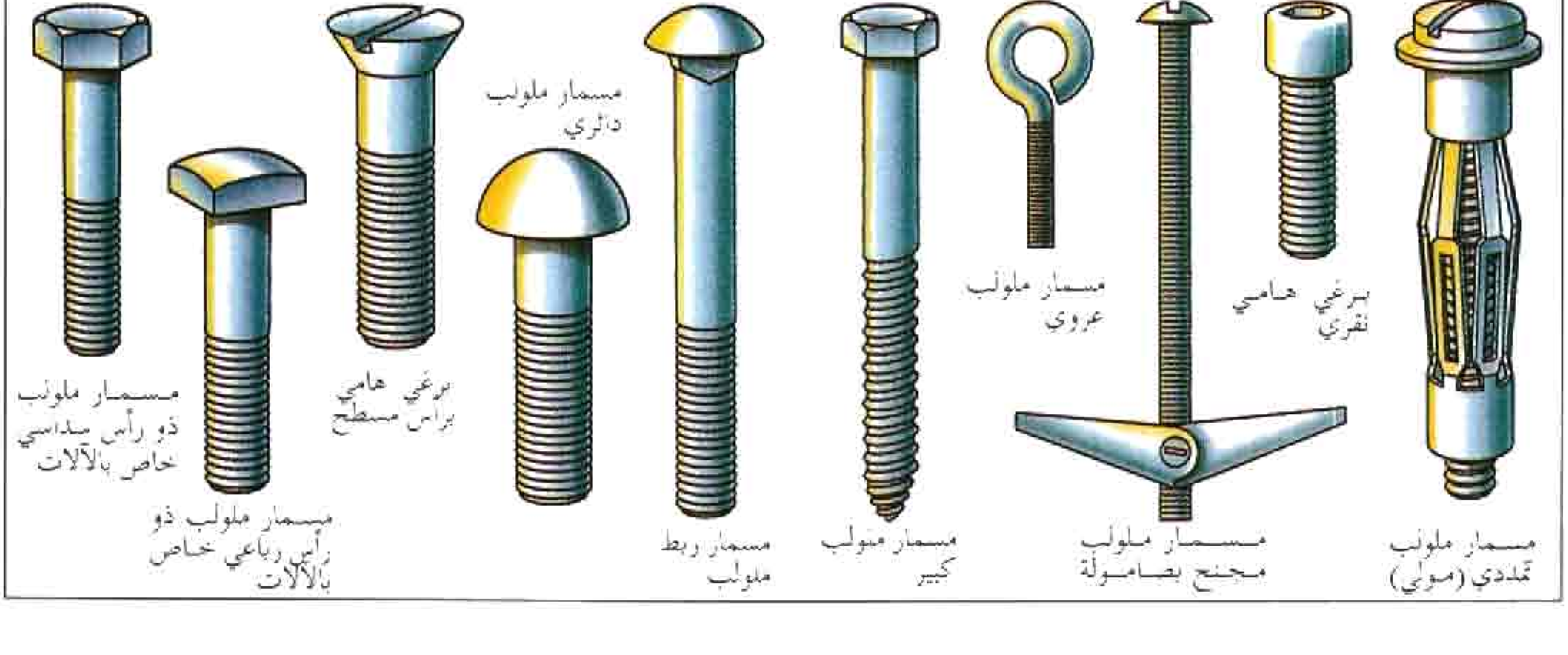
انظر أيضًا: **الجسأة**.

المسمار الملولب أحد أنواع المثبتات التي تصنع من قضيب فلزي ذي رأس كبير في أحد طرفيه وفي الطرف الآخر أخاديد لولبية. وقد يتم لف المسمار الملولب وإدخاله في الجزء المراد تثبيته، أو يثبت في مكانه بواسطة الصواميل. و**الصامولة** قطعة من المعدن مثقوبة من وسطها، وهذا الثقب له أخاديد لولبيّة. ولكي يتم وضع المسمار الملولب في المكان المطلوب، يلف الطرف ذي الأخاديد اللولبية إلى داخل الصامولة. والمسامير اللولبية منها **الخاص بالآلات**، وهذه ذات رأس مربع أو مسدس (ذات ستة جوانب). وتصنع أقطارها بأحجام تتراوح بين ٦ ملم و١٥سم أو أكثر، أما الطول فهو يختلف بدرجة كبيرة. ومسامير **الربط** الملولبة هي التي تستخدم في الغالب لتثبيت الأجزاء الخشبية. وهي ذات رأس مستدير، وتحت الرأس جزء مربع صغير، يمنع المسمار من الدوران عند تركيب الصامولة. وهناك المسامير الملولبة **الخاصة بالمواقد**، وهي عادة ذات رؤوس نصف دائرية أو مسطحة ومثقوبة، حتى يمكن إدخال المفك فيها. وهناك المسامير الملولبة **العروية** وتمتاز برأسها الذي يبدو مثل الحلقة أو العُروة. ومن المسامير الملولبة **النوع التمددي** (القابل للتمدد) وتتميز بوجود قطع معدنية مثقوبة أو على شكل الرقم ٧. وهذه القطع تتمدد عند إدخال المسامير الملولبة في أماكنها.

المسماع المائي نبيطة (أداة) تُستخدم في الاستماع إلى الأصوات المنقولة عبر الماء. فعلى سبيل المثال، يمكن اكتشاف مكان غواصة ما من خلال صوت محركاتها العالي. ويعمل المسماع المائي وفق نظام الميكروفون. وقد اخترع مَاكْس مَاسُون ـ وهو أحد موظفي محطة التجارب البحرية في نيو لندن بولاية كونكتيكت الأمريكية ـ المسماع المائي خلال الحرب العالمية الأولى (١٩١٤ - ١٩١٨م).

انظر أيضًا: **الميكروفون**.

بعض أنواع المسامير الملولبة



مسمر، فرانز، أو **فريدريتش أنطون** (١٧٣٤ - ١٨١٥). طبيب نمساوي وأحد رواد ممارسة التنويم المغنطيسي. وقد طور نظرية **المغنطيسية الحيوانية** التي سميت فيما بعد **المسمرية**. اعتقد مسمر أن سائلاً غامضًا يخترق كافة الأجسام، ويسمح للشخص بامتلاك تأثير **مغنطيسي** قوي على الآخرين.

ولد مسمر في مدينة إزنانغ في النمسا. ودرس الطب في فيينا. ولم يكن ناجحًا فيها فتوجه عام ١٧٧٨م إلى باريس ليحاضر ويمارس الطب. وكانت جلسات مسمر - التي من المفترض أنه كان **يمغنط** فيها مرضاه - توجد نوعًا من الإثارة. لكن مهنة الطب اعتبرته مخادعًا. وطُبقت نظريات مسمر إلا أن التنويم المغنطيسي أصبح مقبولاً باعتباره موضوعًا للدراسة العملية وكذلك وسيلة ممكنة للعلاج.

انظر أيضًا: **التنويم المغنطيسي**.

المسمطات. انظر: **العربي، الأدب** (العصر العباسي الأول).

المِسَنّ أداة تصنع من الحجارة الحاكة طبيعية كانت أم صناعية وتُستخدم في الجلخ وشحذ المعادن. وتسمى أيضًا **المشحذ**. والنوع الصناعي منها مثل كربيد السليكون وأكسيد الألومنيوم هو الأكثر استخدامًا. وكان هنالك في وقت من الأوقات نوع من الحجارة الحاكة أطلق عليه **نوفاكوليت** وهو مكون من مادة المرو، ويستخدم في الطحن. ونظرًا لصلابة هذه المادة فقد امتاز هذا النوع بشدة مقاومته للتآكل وبقدرته على الجلخ بسرعة أكبر.

المسند. انظر: **الجملة** (الجملة البسيطة).

المسند إليه. انظر: **الجملة** (الجملة البسيطة).

المُسهل دواء يعجّل تفريغ **الأحشاء** (الأمعاء) ويسمى أيضًا **الملَيِّن**. **فالزيت المعدني** مثلاً مسهل يساعد على تفريغ الأحشاء عن طريق تزييت محتويات الأمعاء. **وللفينولفثالين**، وهو العنصر الفعّال في المسهلات المحتوية على الشوكولاتة والمسهلات القابلة للمضغ، تأثير مباشر على الأمعاء، لكن طريقة تأثيره غير واضحة. وتسبب بعض المسهلات - ومنها **الملح الإنجليزي** - زيادة في الحجم عن طريق الماء المحتجز؛ حيث يزيد الماء حجم محتويات الأمعاء ويضطر الأمعاء للتفريغ. أما تأثير بقية المسهِّلات، بما فيها **زيت الخروع**، فيتم عن طريق تهييج جدران الأمعاء. وينبغي عدم تعاطي المسهِّلات باستمرار على مدى فترة طويلة من الزمن، لأن ذلك قد يؤدي إلى كسل الأمعاء وقصورها في أداء وظائفها بنفسها. كما يمكن أن تكون المسهِّلات سببًا في آثار جانبية ضارة على أجزاء أخرى من الجسم؛ فلا ينبغي تعاطيها من قبل أناس يعانون من ألم في البطن. ومن الممكن غالبًا التخلص من **الإمساك** (قلة حركة الأمعاء) بشرب كميات كبيرة من الماء، وتناول الأطعمة التي تحتوي على ألياف. وتشمل هذه الأطعمة الحبوب والفاكهة جميعها والخضراوات الورقية.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

الإمساك	الفينولفثالين	المغنيسيا
زيت الخروع	الكسكارة	ملح جلوبر
الزيت المعدني		

المسور بن مخرمة (٢ - ٦٤هـ، ٦٢٤ - ٦٨٣م). المسور بن مخرمة بن نوفل. صحابي ابن صحابي. وهو ابن أخت عبد الرحمن بن عوف. وُلد بعد الهجرة بسنتين، فأدرك النبي ﷺ وهو صغير. قدم المدينة بعد فتح مكة سنة ٨ هـ. ولازم عمر بن الخطاب. يُعدّ من فقهاء الصحابة. شهد فتح إفريقية سنة ٢٧هـ مع عبد الله بن سعد بن أبي السرح. وكان مع عبدالله بن الزبير أثناء حصار مكة الأول، وقُتل فيه.

مسورجسكي، مودست (١٨٣٩ - ١٨٨١م). أحد أبرز مؤلفي الموسيقى الروس في التاريخ. ويحتل العمل الأوبرالي الكبير **بوريس جودنوف** (١٨٧٤م) مرتبة أروع أعماله. وتعكس هذه الأوبرا، التي تتخذ من حياة أحد القياصرة أساسًا لها، الاهتمام بالألحان الروسية الرئيسية الموجودة في معظم أعمال مسورجسكي الموسيقية.

وُلد مسورجسكي في كاريفو، القريبة من بسكوف، وتلقى دروسًا في البيانو عندما كان صبيًا. وكان والداه يُريدانه أن ينخرط في الحياة العسكرية، فأرسلاه إلى مدرسة حربية في سانت بطرسبرج. دخل مسورجسكي الجيش عام ١٨٥٦م. وفي العام التالي التحق بمجموعة المؤلفين الشباب في سانت بطرسبرج. وصار هؤلاء الرجال فيما بعد يُعرفون **بالخمسة**. وقد استحث ميلي بالاكيريف، قائد المجموعة الموسيقيين الروس للاهتمام بميراثهم الوطني في موسيقاهم.

في عام ١٨٥٨م، ترك مسورجسكي الجيش ناذرًا نفسه للموسيقى. وكان أسلوبه في التأليف غير منظم نوعًا ما، وترك عدة مشروعات غير مُنجزة، شملت الأوبرا **خُسن سوروشنسك وخوفانشكينا** التي أكملها مؤلفون آخرون.

وكان مسورجسكي بارعًا في العزف على آلة البيانو وشملت مؤلفاته للبيانو مقطوعة **صورة في معرض** (١٨٧٤م). وهذا العمل مشهور في التوزيع الأوركسترالي الذي كتبه المؤلف الموسيقي الفرنسي موريس رافيل عام ١٩٢٢م. وكانت لمسورجسكي أيضًا موهبة وضع الكلام الروسي اليومي في جمل موسيقية. وألف العديد من المسلسلات الغنائية، من بينها **دار الحضانة** (١٨٦٨م - ١٨٧٢م)؛ **أغاني ورقصات الموت** (١٨٧٥ - ١٨٧٧م). وكانت إيقاعات مسورجسكي جريئة جدًا مما دفع صديقه نيقولاي ريمسكي - كُرْساكوف إلى مراجعة معظم أعماله بعد وفاته.

وتؤدي اليوم، معظم شركات الأوركسترا والأوبرا نسخ ريمسكي - كرساكوف المعدَّلة لأعمال مثل **بورس جدانوف** والمنظومة النغمية **ليلة على الجبل الأصلع** (١٨٧٢م). انظر أيضًا: **الأوبرا**.

المسيح لقب في القرآن يشير إلى عيسى بن مريم عليه السلام، مرة وَحْدَه ﴿ **ما المسيح ابن مريم إلا رسول قد خلت من قبله الرسل**﴾ المائدة : ٧٥. ومرة مع اسمه ﴿ **إن الله يبشرك بكلمة منه اسمه المسيح عيسى ابن مريم**﴾ آل عمران: ٤٥. وقيل في سبب التسمية أشياء، منها: أن المريض كان يشفى بإذن الله إذا مسح عيسى بيده على موضع الألم ﴿ **وأبرئ الأكمه والأبرص وأحيي الموتى بإذن الله**﴾ آل عمران: ٤٩. ومنها أنه ذا قدمين ممسوحتين لا أخمص لهما، وقيل لكثرة تجواله وسياحاته في الأرض. وتعبير مسيح الموجود في الإنجيل مشتق من كلمة عبرية تعني المدهون.

ومفهوم المسيح يعد محورًا مشتركًا للديانتين اليهودية والنصرانية. وتعبير المسيح في الأصل، كان يطلق على كهنة اليهود، وملوكهم الذين كانوا يُدهنون بالزيت المقدس. وخلال عهود الكتاب المقدس، كان اليهود يتطلعون إلى من ينقذهم من الاضطهاد. واليهود يتباينون في توقعاتهم لطبيعة ورسالة المسيح. فالبعض يعتقد بمسيح يخلص المؤمنين منهم. والبعض الآخر يعتقد بأن عهدًا يُعرف باسم **العهد المسيحي**، سوف يأتي حيث يسود السلام والحرية.

لقد تطورت فكرة **مسيح البعث والحساب** بين بعض الطوائف اليهودية، ومثل هذا المسيح سوف يأتي لإعلان نهاية العالم. ويشير سفر دانيال إلى مسيح يبعث يوم الحساب ويدعى **ابن الإنسان** الذي سيحكم مملكة تدوم إلى الأبد.

يؤمن النصارى بأن يسوع هو المسيح الموعود. وقد أعطوه لقب المسيح. كما يؤمن كثير من النصارى بأن المسيح سوف يأتي ثانية في نهاية العالم.

وخلال حقب التاريخ، وبخاصة فترات الاضطرابات السياسية أو الاجتماعية، ادَّعى أكثر من شخص من النصارى أنه المسيح. وقد تمكن بعضهم من جمع أتباع كثيرين. ومثل هؤلاء يُدْعَون بالدجالين.

انظر أيضًا: **عيسى عليه السلام**.

مسيح الأنديز نُصب برونزي للمسيح يقع على الحدود الأرجنتينية - التشيلية في جبال الأنديز. احتفل به في ١٣ مارس ١٩٠٤م، رمزًا للسلام الدائم بين الأرجنتين وتشيلي.

قامت الدولتان معاً بإقامة النُصُب إحياءً لذكرى فضّ النزاع الحدودي. يقف النصب على قمة أسبالاتا باس التي ترتفع ٣٫٨٦٣م فوق مستوى سطح البحر بين مندوزا بالأرجنتين، وسانتياجو بتشيلي. صُنع النصب من حديد مدافع الأرجنتين القديمة؛ وقد صنعه مثّال الأرجنتين ماثيو ألوترو. يبلغ ارتفاع تمثال المسيح ٧٫٩م، ويقف على قاعدة تمثل شكل نصف كرة أرضية مصنوعة من الجرانيت. تمسك اليد اليسرى بصليب كبير، واليد اليمنى مرفوعة للمباركة. وعلى قاعدة النصّب يوجد نقش بالأسبانية يُقرأ كما يدعون: «عاجلا سوف تتفتت هذه الجبال وتصير ترابا قبل أن ينقض الأرجنتينيون والتشيليون السلام الذي أقسموا عليه عند قدمي المخلّص يسوع المسيح».

المَسِيحُ الدَّجَّال شخص يُحدثُ ظهوره فتنة كبرى، ورد ذكره في أخبار الأنبياء السَّابقينَ مثل نوح وسليمان وعيسى عليهم السلام. وقد حذّر الرسول ﷺ أمّته من فتنته وأبان لهم أمره، فقد ورد في صحيح البخاري عن أنس بن مالك قال: قال النبي ﷺ: (**يجيء الدجال حتى ينزل في ناحية المدينة، ثم ترجف المدينة ثلاث رجفات، فيخرج إليه كل كافر ومنافق**).

وقد ورد في صفة الدجال حديث أيوب عن نافع عن ابن عمر رواه عن النبي ﷺ قال: (**أعور العين اليمنى كأنها عنبة طافية**) رواه البخاري. والعنبة الطافية هي العنبة الناتئة.

وعن عُقيل عن ابن شهاب عن سالم بن عبد الله بن عمر أن رسول الله ﷺ قال: (**بينا أنا نائم أطوف بالكعبة فإذا رجل آدمُ سَبْطُ الشعر ينطف أو يهراق رأسه ماءً، قُلت: من هذا؟ قالوا: ابن مريم، ثم ذهبت ألتفت فإذا رجل جسيم أحمر جعد الرأس أعور العين كأن عينه عنبة طافية، قالوا: هذا الدجال أقرب الناس به شبهًا ابن قطن رجل من خزاعة**) رواه البخاري.

فتنة الدجال. ورد في الحديث (**ما كانت من فتنة ولا تكون حتى تقوم الساعة أعظم من فتنة الدجال، وما نبي**

إلا وقد حذر قومه أي منه) رواه الحاكم مرفوعًا، عن جابر رضي الله عنه.

وفي صحيح مسلم عن حذيفة رضي الله عنه قال: قال رسول الله ﷺ: **(الدجال أعور العين اليسرى، جُفالُ الشعر** (أي كثيره)، **معه جنة ونار. فناره جنة وجنته نار).**

وفيه عنه عن النبي ﷺ أنه قال في الدجال: **(إن معه ماءً ونارًا، فناره ماء بارد، وماؤه نار، فلا تَهْلِكوا).**

وفي صحيح مسلم من حديث أبي هريرة رضي الله عنه قال: قال رسول الله ﷺ: **(إنه أعور وإنه يجيء معه مثل الجنة والنار. فالتي يقول إنها الجنة هي النار. وإني أنذرتكم به كما أنذر به نوح قومه).**

مدة الدجال ونهايته وقتل عيسى له. أخرج مسلم من حديث عبد الله بن عمرو بن العاص رضي الله عنهما قال: قال رسول الله ﷺ: **(يخرج الدجال في أمتي أربعين ـ لا أدري أربعين يومًا أو أربعين شهرًا أو أربعين عامًا ـ فيبعث الله عيسى ابن مريم عليه السلام كأنه عروة بن مسعود فيطلبه فيهلكه ...)** وللحديث بقية في صحيح مسلم.

يتبيّن من هذا الحديث أن الله يأمر المسيح عيسى ابن مريم عليه السلام أن يقتل الدجال؛ أي الكذاب وهو اسم لهذا الشخص المشار إليه في الشرائع، وقيل إنه سمي دجالاً لأنه يقطع الأرض ويمشي في أكثر نواحيها. يقال دجل الرجل إذا فعل ذلك. وإنما سمي الدجال مسيحًا لأن إحدى عينيه ممسوحة لا يبصر بها، والأعور يسمى مسيحًا كما في جامع الأصول.

المسيحية. انظر: **النصرانية.**

المسيري، عبدالوهاب (١٩٣٨م-). مفكر وناقد ومترجم مصري حقق مكانة فكرية وبحثية مميزة من خلال اشتغاله على الحضارة الغربية عمومًا وتاريخ اليهود والحركة الصهيونية بشكل خاص وقد اكتسب شهرة وأهمية في هذا المجال بعد صدور موسوعته حول **المفاهيم والمصطلحات والصهيونية** عام ١٩٧٥م.

ولد عبدالوهاب محمد المسيري في مدينة دمنهور بجمهورية مصر العربية وتلقى تعليمه الجامعي في الولايات المتحدة الأمريكية حيث حصل على الدكتوراه في الأدب الإنجليزي والأمريكي المقارن من جامعة رتجرز سنة ١٩٦٩م. وعمل بعد تخرجه خبيرًا بالشؤون الصهيونية بمركز الدراسات السياسية والاستراتيجية بمؤسسة الأهرام بمصر ما بين عامي ١٩٧٠ و١٩٧٥م، ثم مستشارًا بالوفد الدائم لجامعة الدول العربية في نيويورك ما بين عامي ١٩٧٥ و١٩٧٩م. بعد ذلك مارس التدريس في عدد من الجامعات العربية أولها جامعة عين شمس بالقاهرة ما بين عامي ١٩٧٩ و١٩٨٣م، ثم جامعة الملك سعود بالرياض ما بين عامي ١٩٨٣ و١٩٨٨م، وأخيرًا جامعة الكويت لمدة عام واحد ما بين عامي ١٩٨٨ و١٩٨٩م، حيث عاد بعد ذلك إلى جامعة عين شمس كأستاذ غير متفرغ (متقاعد).

صدر للمسيري عدد كبير من الأعمال التي تشمل الترجمة من اللغة العربية وإليها، وهي ترجمات مشتركة من أبرزها ترجمة للشعر الرومانتيكي الإنجليزي ولكتاب المؤرخ الأمريكي كيفن رايلي **الغرب والعالم** ومختارات من الشعر والقصة الفلسطينية. لكن أبرز إنجازات المسيري هو ما اتصل برصده وتحليله الواسع والمعمق لليهود واليهودية ولتاريخ الصهيونية وصلتها بالتاريخ الشامل للعلمانية الغربية كتوجه حضاري ضخم. وتشمل أعماله في هذا السياق كتاب **نهاية التاريخ : مقدمة لدراسة بنية الفكر الصهيوني** (١٩٧٣م)؛ **موسوعة المفاهيم والمصطلحات الصهيونية: رؤية نقدية** (١٩٧٥م)؛ **أسرار العقل الصهيوني** (١٩٩٦م). وتعد موسوعته الضخمة **موسوعة اليهود واليهودية والصهيونية : نموذج تفسيري جديد** (٨ مجلدات، ١٩٩٨م) إنجازًا فرديًا فريدًا في تاريخ الثقافة العربية المعاصرة. انظر : **الصهيونية.** ففي هذا العمل، كما في **موسوعة العلمانية الشاملة** التي يعمل على إنجازها في أربعة مجلدات، يطرح المسيري رؤيته لتاريخ الإنسان عبر مفاهيم مركزية كالحلولية والطبيعة ونهاية التاريخ والعلمانية. ومدار هذه الرؤية هو أن الحلولية ظاهرة عامة في الثقافات الإنسانية، كما في الحركات الصوفية، لكنها السمة الرئيسية للحضارة الغربية منذ عصر النهضة. وتعني الحلولية إحلال الألوهية في الطبيعة، أو جعل الطبيعة إلاهًا كما في الإشارة الغربية إلى الطبيعة بوصفها أمًا. مما يؤدي إلى ما يصفه المسيري بالعلمانية الشاملة، أي نزع القداسة الإلاهية وجعل الطبيعة مركز الكون. انظر : **الإلحاد؛ العلمانية.** ويؤدي هذا إلى فصل القيم الدينية والأخلاقية والإنسانية لا عن الدولة فحسب، كما في المفهوم السائد للعلمانية، وإنما عن حياة الإنسان في جانبها الخاص والعام، وذلك بجعلها نسبية ومتغيرة، إلى أن يصل الأمر إلى العلم المنفصل عن القيمة والجسد المنفصل عن القيمة، وإلى فصل الحياة الإنسانية ككل عن القيم لتهيمن الواحدية المادية. ويرى المسيري أن السعي لتسخير الطبيعة وما نتج عنه من دمار لها، وما يشاهد من استغلال للإنسان عبر الاستعمار وغيره، وكذلك الحروب العالمية، وتآكل الخصوصيات الثقافية للمجتمعات الإنسانية، هي مظاهر لتلك العلمانية

الشاملة في النموذج الحضاري الغربي المهيمن على العالم حاليًا.

المسيسيبي ولاية تقع في جنوبي الولايات المتحدة. وبعد أن كانت ديار مزارعين وكانت مدنها هادئة في الماضي، أصبح سكانها اليوم من عمال المصانع ومدنها مزدحمة. وعاصمة هذه الولاية، جاكسون، هي أكبر مدنها. ويشكل نهر المسيسيبي وواديه طرف الولاية الغربي. ويتكون الوادي من أراض منخفضة خصبة مشهورة بإنتاج محاصيل كثيرة مثل القطن وفول الصويا. ويسمي معظم أهل الولاية ذلك الإقليم الدلتا.

يغطي إقليم سهل ساحل الخليج الشرقي كل الجزء من الولاية الواقع إلى الشرق من الوادي الفيضي. يتكون أغلب الإقليم من تلال منخفضة متموجة تغطيها غابات. كما توجد في السهل الساحلي برار وأراض منخفضة. وترتفع تلال نهر تنيسي في شمال شرقي المسيسيبي. أما تلال **باين**، فإنها ترتفع في الجزء الجنوبي الشرقي من هذا الإقليم.

النشاط الاقتصادي الوحيد المهم في المسيسيبي هو الصناعة. وتعمل أحواض بناء السفن في باسكا جولا في بناء سفن النقل وناقلات النفط. كما تنتشر في الولاية معامل تعليب اللحوم ومصانع الملابس.

وتمثل الصناعة النشاط الاقتصادي الوحيد في هذه الولاية. ومن أهم الصناعات هناك، بناء سفن نقل البضائع، وسفن النفط، وتعليب اللحوم، والملابس.

وأعلى الموارد الاقتصادية قيمة في المسيسيبي هي تجارة الجملة وتجارة التجزئة. والموقع الذي تحتله جاكسون في وسط الجنوب يجعل منها مركزاً تجاريًا مهمًا. تتقدم

حقائق موجزة

السكان: ٢،٥٨٦،٤٤٣ نسمة.
المساحة: ١٢٣،٥١٥كم².
المناخ: متوسط درجة الحرار في يناير ٨°م. متوسط درجة الحرارة في يوليو ٢٧°م.
الارتفاع: أعلى بقعة جبل وودالي ٢٤٦م فوق سطح البحر.
الانخفاض: مستوى سطح البحر.
المدن الكبرى: جاكسون، بيلوكسي، مريديان، هاتيسبرج.
المنتجات الرئيسية: زراعية: لحوم الماشية، الدجاج، القطن، الحليب، فول الصويا. **صناعية:** المواد الكيميائية، الملابس، المعدات الكهربائية، المواد الغذائية، آلات، منتجات الورق، معدات النقل، المصنوعات الخشبية.
التعدين: غاز طبيعي، نفط.
أصل الاسم: نهر المسيسيبي.

المسيسيبي الولايات الأخرى في إنتاج الدجاج والقطن وفول الصويا. وهي أيضًا منتج مهم للنفط والغاز الطبيعي.

وعندما وصل المكتشف الأسباني هيرناندي سوتو عام ١٥٤٠م، وجد سكان هذه المنطقة جماعة من الهنود، تتراوح أعدادهم بين ٢٥،٠٠٠ و٣٠،٠٠٠. ولقد كانت المنطقة آنذاك تحت حكم ثلاث قبائل هندية قوية، وهي تشيكاسو وتشوكتو، وناتشيز.

احتل المكتشف الفرنسي سيور دو لاسال وادي المسيسيبي كله باسم فرنسا في سنة ١٦٨٢م. ثم خضع إقليم المسيسيبي للحكم البريطاني بعد انتهاء الحرب الفرنسية الهندية في سنة ١٧٦٣م. وبعد ذلك انتقلت السلطة إلى الولايات المتحدة بعد الثورة الأمريكية ١٧٧٥م – ١٧٨٣م، ثم صارت المسيسيبي إحدى الولايات المتحدة الأمريكية عام ١٨١٧م.

جاكسون عاصمة ولاية المسيسيبي وأكبر مدنها. وعُرفت بمفترق طرق الجنوب، وتعتبر المركز التجاري والصناعي.

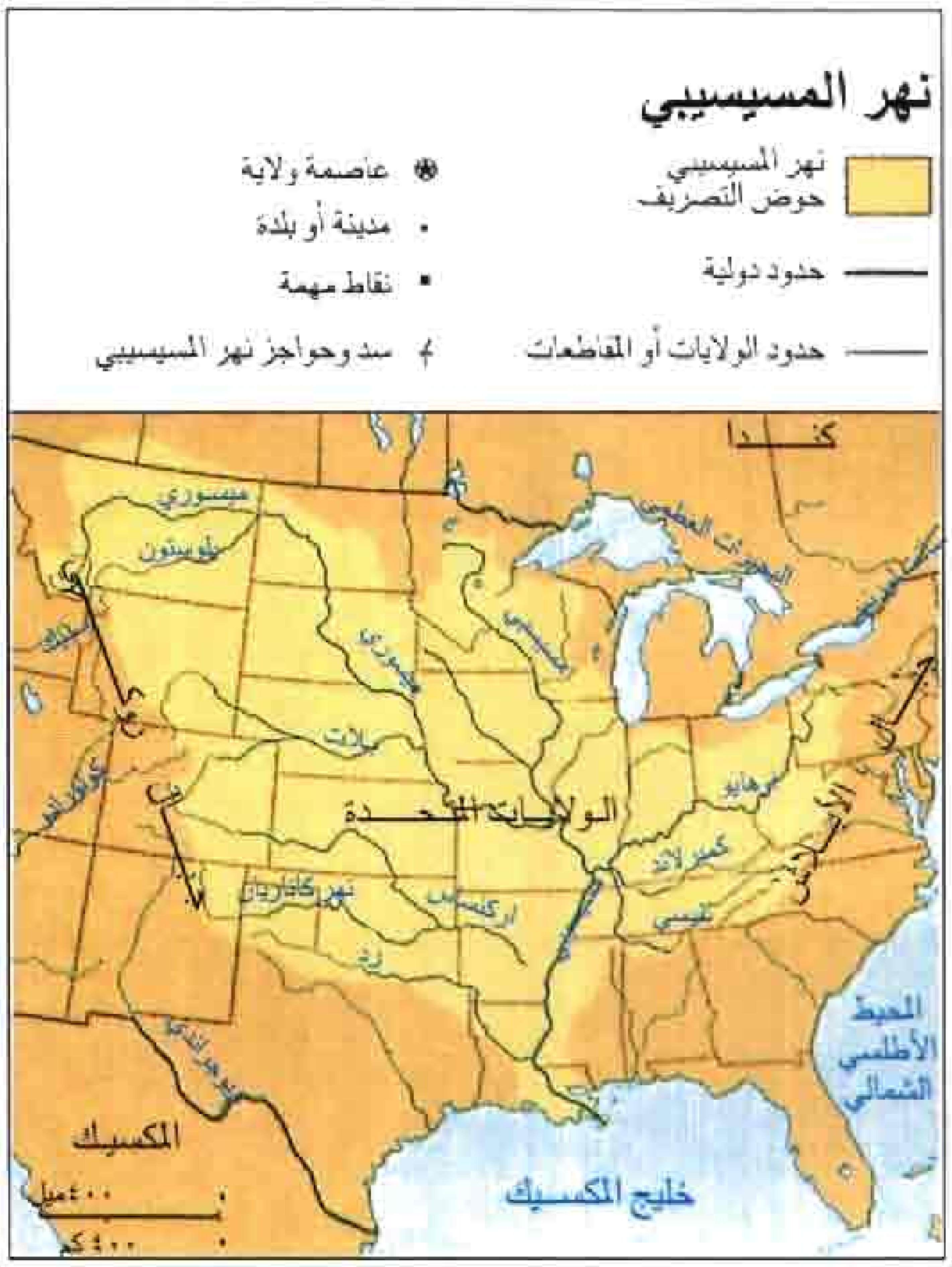
انتقل أكثر الهنود بحلول عام ١٨٣٢م إلى الأراضي الهندية (ولاية أوكلاهوما الحالية). ورحل كثير من المستوطنين إلى المسيسيبي لفلاحة الأراضي الخصبة التي تركها الهنود. واستخدم زراع القطن العبيد لإدارة المزارع الكبيرة.

انفصلت المسيسيبي عن الاتحاد في التاسع من يناير عام ١٨٦١م وصارت ثانية ولاية تنسحب منه، وأصبح جيفرسون ديفز ـ وهو من المسيسيبي ـ رئيسًا للتحالف.

ولقد شهدت سنوات القرن العشرين الأولى تقدماً في الصناعة والزراعة والتعليم، وقوبلت جهود دعاة الحقوق المدنية في سبيل الاندماج بشيء من العنف في الستينيات من القرن العشرين. وفي منتصف الثمانينيات من القرن العشرين استخدم ربع عمال الولاية في الصناعة. لكن آلاف العمال الزراعيين كانوا عاطلين عن العمل.

المسيسيبي، مشروع. مشروع المسيسيبي خطة تمويلية متهورة صيغت في فرنسا عام ١٧١٧م. فقد أنشأ الاقتصادي الأُسكتلندي جون لو المشروع الذي نتج عنه تكوين مؤسسة عرفت باسم **شركة المسيسيبي**. وقام فيليب دوق أورليانز، الوصي على العرش الفرنسي، بمنح الشركة امتيازاً لتنفيذ عمليات تجارية أوصناعية بعيدة الأثر في مستعمرة لويزيانا ـ الخاضعة للسيطرة الفرنسية ـ بالولايات المتحدة الأمريكية، وفي كندا. وصادف المشروع استحساناً واسع الانتشار في البداية. ومن ثم قام آلاف الفرنسيين بشراء أسهم شركة لُو؛ دون أن يعرفوا بالتحديد الكيفية التي ستستخدم أموالهم بها. وعندما اكتشف حملة الأسهم أن الشركة قد فعلت القليل في الواقع لتطوير مجالات الأعمال في أمريكا، أصابهم الذعر، وشرعوا في بيع أسهمهم بأسعار متدنية للغاية. وكانت النتيجة حدوث ذعر مالي عام ١٧٢٠م، عُرف **بانفجار فقاعة المسيسيبي**. وجنى قليل من المستثمرين الذين باعوا أسهمهم في وقت مبكر بأسعار عالية، أرباحًا طائلة، بيد أن الآخرين تكبدوا خسائر فادحة، أو أصابهم الإفلاس.

المسيسيبي، نهر. نهر المسيسيبي من الأنهار الرئيسية في أمريكا الشمالية، وثاني أطول أنهار الولايات المتحدة، إذ يبلغ طوله، من منبعه في شمال غربي مينيسوتا إلى مصبه في خليج المكسيك، ٣٧٦٦كم ولا يفوقه طولاً سوى نهر ميسوري (٤٠٩٠كم)، ويُعدّ المسيسيبي وفروعه مصرفًا للمياه المتدفقة من الأودية الواقعة بين جبال الأبلاش وجبال الروكي. وتكوّن هذه البقاع التي يتدفق منها الماء إلى النهر



وفروعه، حوض النهر، وتبلغ مساحتها ٣,٢٣٠,٤٩٠كم². وهي أوفر المناطق إنتاجاً في القطر في الزراعة والصناعة.

يعدّ نهر المسيسيبي الطريق المائي الرئيسي في البلاد، ومن ثم تنتقل عبره المنتجات الزراعية والصناعية والمواد الخام. ويمكن للسفن أن تُبحر فيه إلى مسافة تصل إلى ٣,٠٠٠كم من مينابوليس بولاية مينيسوتا إلى خليج المكسيك.

يتراوح عمق نهر المسيسيبي، بين مترين ونصف المتر و٣٠م في معظم طوله، ويبلغ أقصى عرض له ١,٣٥٠م تقريباً عند مدينة كايرو بولاية إلينوي.

وكان لنهر المسيسيبي، الذي يُسمى أحياناً **نهر الرجل العجوز**، دور حيوي في تاريخ الولايات المتحدة الأمريكية، إذ كان أثناء القرنين السادس عشر والسابع عشر الميلاديين طريق المكتشفين الأسبان والفرنسيين. ولما ظهرت السفن البخارية في القرن التاسع عشر صار المسيسيبي طريقًا مهمًا للنقل والتجارة. وقد وصف المؤلف الأمريكي مارك توين النهر وصفاً حياً في كتابه **الحياة على المسيسيبي** (١٨٨٣م).

يبدأ المسيسيبي جدولاً صغيرًا صافيًا مندفعًا من بحيرة إتاسكا في شمال غربي مينيسوتا. ويجري شمالاً، ثم شرقاً رابطاً بين مجموعة من البحيرات، ثم يشرع المسيسيبي في الانعطاف جنوباً قرب جراند رابدز في مينيسوتا. وأثناء

جريانه بين مينابوليس وسانت بول في مينيسوتا يصب فيه نهر مينيسوتا، ثم يصب فيه رافدان رئيسيان عند سانت لويس هما؛ نهر إلينوي ونهر ميسوري. ويبدو الفرق واضحًا بين مياه المسيسيبي الصافية ومياه الميسوري الطينية العكرة. تختلط المياه فيما بعد وتأخذ لون الطين الذي تُعرف به في الجنوب. يصب نهر أوهايو في المسيسيبي عند كايرو، فيضاعف حجم مياهه. ويفصل هذا الملتقى أعلى المسيسيبي عن أسفله. ويشكّل السهل الرسوبي الواقع جنوبي كايرو واديًا خصبًا يزيد عرضه على ٨٠كم في أماكن عديدة.

وعندما يقترب المسيسيبي من خليج المكسيك، يخلّف كميات كبيرة من الطمي فتكوّن دلتا تشغل مساحة قدرها نحو ٣٣,٥٠٠كم². يتفرع النهر جنوب نيوأورليانز إلى قنوات عديدة تسمى التّرع تصبّ في خليج المكسيك. ويصب نهر المسيسيبي بفروعه في الخليج ما يزيد على ١٨,٠٠٠م³ من الماء في الثانية. ويبلغ مجموع هذا التدفق ٥٥٤كم³ من الماء في السنة. ينقل نهر المسيسيبي ٦٠٪ من مجموع بضائع الشحن المائي الداخلي في البلاد. وتصل المواد المشحونة إلى نحو ٣٦٠ مليون طن متري في العام.

تنُقل معظم البضائع التجارية فوق مراكب كبيرة تجرها زوارق شحن بين مينابوليس وكايرو. وتتكون أكثر البضائع المشحونة جنوباً من المنتجات الزراعية كالذرة الشامية وفول الصويا والقمح. أما الفحم الحجري ومنتجات الحديد والفولاذ التي ينقلها نهر أوهايو فتتجه إلى الشمال. وفي جنوبي كايرو، تضاعف البضائع القادمة من أوهايو الحركة في المسيسيبي. وتتكون معظم البضائع من منتجات زراعية وفحم حجري ومصنوعات من الحديد والفولاذ وكلها متجهة جنوباً. ويُضاف إلى حمولة المراكب في باتون روج بولاية لويزيانا البتروكيميائيات والألومنيوم والنفط. ويصبح مجرى المسيسيبي عند باتون روج أكثر عمقًا، فيمكن لسفن المحيطات أن تبحر فيه. ومعظم الحركة فوق نهر المسيسيبي توجد بين نيوأورليانز وساوث وست باس. ويفيض نهر المسيسيبي من حين لآخر فيضانًا خطيرًا ناتجًا عن ذوبان ثلوج الشتاء وسقوط أمطار الربيع في أعالي رافديه ميسوري وأوهايو. ويجلب الجليد الذائب والأمطار كميات كبيرة غير عادية من المياه إلى نهر المسيسيبي فيمتلئ ويفيض ماؤه ويغمر السهل المحيط به.

وتساعد السدود والحواجز المقامة على نهر المسيسيبي على توفير الحماية من خطر فيضاناته. ولقد أقيمت سلسلة من السدود على كل من فرعي النهر: ميسوري وأوهايو للتحكم في كميات المياه التي يصبها كل منهما في المسيسيبي. كما بُني سد على المسيسيبي نفسه شمالي سانت لويس. ورُفعت الحواجز الطبيعية القائمة على امتداد مجرى النهر السفلي، كما بُنيت حواجز جديدة لحجز مياه الفيضان. وتعميق مجرى النهر لا يزيد كميات الماء فحسب، ولكنه يُسهل الملاحة فيه أيضاً. وبالإضافة إلى ذلك فالأراضي التي تُسمّى **طرق الفيضان** تصير مصارف

دلتا كوين باخرة نهرية مشهورة ذات عجلة تجديف، ترسو في عدد من موانئ نهر المسيسيبي خلال رحلتها ذهابًا وإيابًا. وقد صنعت هذه السفينة التجارية عام ١٩٢٦م.

تُخرج المياه بعيداً عن مجرى النهر عندما يرتفع منسوب النهر ويصل إلى درجة الفيضان.

يعيش في نهر المسيسيبي وواديه أنواع كثيرة من الحيوان والنبات، ففي مياهه الصافية بأعاليه تعيش أنواع من أسماك المياه العذبة. أما في أسافله، حيث المياه العكرة، فتعيش أنواع أخرى مختلفة من الأسماك. وأكثر الحيوانات وجوداً في وادي المسيسيبي حيوان المنك، وجرذ المسك وثعلب الماء والظربان. وتعيش أنواع من القوارض الكبيرة المسماة **حيوان الكيب** في مستنقعات الدلتا وبين أعشابها. انظر: **الكيب، حيوان**. هذه المنطقة مَشْتًى تبني فيه بعض الطيور كالبط والأوز والطيور المهاجرة الأخرى أعشاشها. يسكن هذه المنطقة طوال العام من الطير، البجع والبلشون والبلشون الأبيض.

تنمو في أعالي وادي المسيسيبي غابات من أشجار الخشب الصلب، مثل الجوزية والقيقب والبلوط. أما غابات جنوبي كايرو، فتتألف أساساً من شجر السرو الأجرد والصمغ وبلوط الجنوب والطوبال. يهدد التلوث الحياة البرية في المسيسيبي، فالأسمدة والمبيدات التي تُستعمل في المزارع تنجرف إلى النهر، والمصانع تُلقي بفضلاتها في مياهه. ومنذ أوائل السبعينيات من القرن العشرين اتخذت خطوات لمنع تلوث النهر. ومنها القوانين التي تمنع المزارعين من استعمال مبيدات معينة ومواد كيميائية أخرى ضارة.

تكوّن نهر المسيسيبي قبل مليوني سنة، تقريباً، في بداية العصر الجليدي الحديث. غطّت الأنهار الجليدية في هذه الحقبة الكثير من نصف الكرة الشمالي. وعند ذوبان جليد هذه الأنهار كانت المياه تجري في نهري الميسوري وأوهايو وتصب في نهر المسيسيبي. وقد سكنت في أعالي وادي المسيسيبي قبائل هندية مختلفة منها الإلينوي والكيكابو والأجيبوي والسانتي داكوتا. ومن هذه القبائل أخذ النهر اسم المسيسيبي ومعناه **النهر الكبير**. وكان أسفل الوادي موطناً لقبائل أخرى مثل تشيكاسو وتشوكتاو وناتشيز وتونيكا.

كان المكتشف الأسباني هيرناندو دي سوتو أول من أبحر في المسيسيبي، فقد عبر النهر عام ١٥٤١م بالقرب مما يُسمى الآن **ممفيس بولاية تنيسي**. وفي أوائل الثمانينيات من القرن السابع عشر أبحر المكتشف الفرنسي سواردي لاسال في النهر، وأعلن أنه يخضع لفرنسا. فقدت فرنسا كل أراضيها في أمريكا الشمالية نتيجة للحرب الفرنسية الهندية (١٧٥٤ - ١٧٦٣م)، واستولت بريطانيا على الأرض الواقعة شرقي المسيسيبي وأخذت أسبانيا الأراضي غربيه. وبعد الثورة الأمريكية (١٧٧٥م - ١٧٨٣م)، استولت الولايات المتحدة على الأراضي البريطانية. وفي

أعالي نهر المسيسيبي. تغطي هذه المناطق أشجار الخشب القاسي والجروف العالية شديدة الانحدار التي تمتد في مناطق كثيرة من ضفتي النهر، وكثيراً ما يقتطع النهر أجزاء من الأرض مكوناً بعض الجزر.

عام ١٨٠٠م، استعادت فرنسا الأرض الواقعة غربي المسيسيبي. ثم اشترت الولايات المتحدة هذه الأرض في صفقة لويزيانا عام ١٨٠٣م. وكثر تنقل المستوطنين والتجار في النهر على القوارب المسطحة والزوارق المغطاة والأطواف، بعد أن صار وادي المسيسيبي جزءًا من الولايات المتحدة. وزادت أهمية النهر كطريق للتجارة والانتقال بتطور السفن البخارية في أوائل القرن التاسع عشر. وأصبحت مدن المسيسيبي بما فيها سانت لويس وممفيس ونيوأورليانز مراكز إمداد للحركة المتجهة غرباً.
كان المسيسيبي طريقاً للهجوم استخدمته قوات الاتحاد الشمالية أثناء الحرب الأهلية الأمريكية (١٨٦١م - ١٨٦٥م). وقد ضَمِنَ الاستيلاء على مدن النهر مثل نيوأورليانز وممفيس وفيكسبيرج ومسيسيبي، النصر للشمال. حلت السكك الحديدية بعد الحرب محل السفن البخارية وتحولت إليها حركة النقل والانتقال.

وازدادت أهمية نهر المسيسيبي بوصفه طريقًا للنقل ازدياداً كبيراً في العشرينيات من القرن العشرين. ولا توجد وسيلة أخرى يمكنها نقل البضائع الضخمة الثقيلة بأجر يسير، كما تفعل مراكب الشحن الكبيرة وزوارق السُّحُب في هذا النهر الضخم.

انظر أيضًا: **هينبن، لويس**.

مسيعيد مدينة تقع على الساحل الشرقي لدولة قطر جنوبي مدينة الدوحة. وهي المدينة الصناعية الأولى في قطر، حيث توجد المصانع الثقيلة، كالحديد والفولاذ وتسييل الغاز والمواد الكيميائية والأسمدة ومصافي النفط.

مدينة مسيعيد القطرية

وبالإضافة إلى ذلك فهي الميناء الرئيسي لتصدير النفط القادم من الحقول البرية بمنطقة دخان.

ومن المؤكد أن موقع المدينة لم يكن مأهولاً قبل عصر النفط الذي بدأت استثماراته بعد الحرب العالمية الثانية. وقد شيَّدت شركة نفط قطر مرفق الميناء وصهاريج تخزين النفط عام ١٩٤٩م وبقيت في حوزتها حتى السبعينيات من القرن العشرين، عندما آلت للدولة التي اختارتها لتكون مركزًا صناعيًا. ومع أن السبخات تحيط بالمدينة من بعض جهاتها إلا أن جنوبها يشتهر بشواطئه ذات الرمال الناعمة التي تُعتبر من المناطق السياحية المهمة بالبلاد.

وتُعَدُّ مسيعيد رابعة كبرى المدن القطرية من حيث السكان؛ إذ يسكنها أكثر من ١٢,١١١ نسمة عام ١٩٩٥م أغلبهم يعملون في مجال الصناعة والخدمات. وفي عام ١٩٩٠م أصبحت للمدينة بلديتها المسؤولة عن إدارة بعض خدماتها ومرافقها.

مسّينا ثالثة كبرى مدن صقلية، عدد سكانها ٢٥٥,٨٩٠ نسمة. وهي جزيرة إيطالية في البحر الأبيض المتوسط. تقع على الساحل الشمالي الشرقي للجزيرة، على مضيق مسينا.

وتعد المدينة مدخلاً لصقلية. ويقوم آلاف العمال يومياً، بالانتقال بوساطة العبارات، عبر ثلاثة كيلومترات من المياه التي تفصل بين مسّينا والبر الإيطالي. وتعتبر مسّينا ـ أيضًا ـ مركزاً تجارياً حيث تصدر الفواكه والنبيذ ومنتجات أخرى.

يعتقد المؤرخون أن الإغريق أسسوا مدينة مسينا، في القرن الثامن قبل الميلاد. وفي القرن السادس قبل الميلاد أصبحت مسّينا مستعمرة إغريقية معروفة. وكثيراً ماخاضت الأمم معارك للسيطرة على مسينا، منذ قديم الزمان. وكادت الهزات الأرضية تدمر المدينة في عامي ١٧٨٣م و ١٩٠٨م. وتكبدت المدينة أضراراً كبيرة من جراء القصف الجوي للحلفاء عام ١٩٤٣م، خلال الحرب العالمية الثانية (١٩٣٩ - ١٩٤٥م).

مسّينا، مضيق. مضيق مسينا ممر مائي يفصل بين إيطاليا وجزيرة صقلية. يبلغ طول هذا الممر ٤٠كم. ولم يكن البحارة في وقت من الأوقات يحاولون عبور الطرف الشمالي الضيق للممر، وذلك لوجود الصخور المدببة، والتيار القوي. ويُستخدم الممر طريقًا للسفر، إلا أن السفن تعتبره عبوراً خطرًا. وتُعد كل من ريجيو دي كلابريا في إيطاليا ومسينا في صقلية من أهم الموانئ على هذا المضيق.

انظر أيضًا: **سيلا.**

مسينِي مدينة في اليونان القديمة، تقع على بعد ١٠كم إلى الشمال من أرغوش في جنوب شبه الجزيرة. وقد اكتشف عالم الآثار الألماني هنريش شليمان خمس مقابر ملكية في موقع مسيني عام ١٨٧٦م. وقد استهل بهذا الكشف دراسة العصر البرونزي في الجزء الرئيسي من بلاد اليونان. وهذه المقابر المعروفة باسم **المقابر العمودية** تحتوي على مجوهرات، وأسلحة برونزية، وذهبية، وأشياء ذهبية وفضية أخرى.

وكانت مسيني مركز القيادة السياسية والثقافية في الجزء الرئيسي من بلاد اليونان بين القرنين الخامس عشر والثالث عشر قبل الميلاد. وغالبًا ما يُسمى العصر البرونزي الأخير في بلاد اليونان، بين منتصف القرن السادس عشر والقرن الثاني عشر قبل الميلاد، **العهد المسيني**. واشتهرت المدينة بقصرها الملكي، وحدودها المسورة وأضرحة ملوكها الشبيهة بخلايا النحل.

ومازالت الأضرحة باديةً للعيان. وقد انهارت مسيني في أواخر القرن الحادي عشر قبل الميلاد. ومن المحتمل أن يكون انهيارها نتيجةً لكوارث طبيعية أو غزوات بربرية. ولم تستعد المدينة قوتها أبداً.

انظر أيضًا: **العمارة؛ السفينة.**

مسينيا دائرة أو **قسم** سياسي في اليونان. كانت منطقة مهمة في العصور القديمة. وتقع مسينيا في جنوب شبه الجزيرة اليونانية. وتبلغ مساحتها ٢٩٩١ كم². يبلغ عدد سكانها ١٧٠ ألف نسمة، وعاصمتها كالاماي. وتُعد مسينيا من أخصب أراضي اليونان.

وخلال العصر البرونزي الأخير في اليونان، بين منتصف القرن السادس عشر والقرن الثاني عشر قبل الميلاد، كان شرقي مسينيا يخضع لسيطرة الملك منيلاوس الأسبرطي. أما غربي مسينيا فقد سيطر عليه الملك نستور ملك بايلس (تعرف الآن باسم بيلس). وتقول الأسطورة إن كلاً من منيلاوس ونستور كانا من الأبطال اليونانيين الذين قاتلوا في حرب طروادة. وفي القرن الثالث عشر قبل الميلاد، استولى الدوريون القادمون من الشمال على مسينيا. وتم اكتشاف قصر نستور في بايلس عام ١٩٣٩م، من قبل عالم الآثار الأمريكي كارل بليجن. ويُعدُّ القصر واحداً من المعالم المهمة للعصر البرونزي في اليونان.

وفي أواخر القرن الثامن قبل الميلاد هزمت أسبرطة مسينيا واستعبدت شعبها. وثار شعب مسينيا مرتين ولكن دون تحقيق نجاح، حيث بقي تحت الحكم الأسبرطي. وفي عام ٣٧١ق.م، هزم شعب طيبة أسبرطة في معركة ليوكترا، وحرر شعب مسينيا. وساعد زعيم طيبة إبيامينوندس شعب مسينيا في بناء عاصمة جديدة، وقلعة في مسين، التي تُعْرَفُ الآن باسم مسيني. ولا تزال أسوار تلك القلعة قائمة. وظلت مسينيا منطقة مستقلّة، تحت حماية مقدونيا ورابطة الأخيليين حتى فتح الرومان بلاد اليونان كلها.

وخلال العصور الوسطى (من القرن الخامس حتى القرن السادس عشر الميلاديين) تعاقب السلافيون والفرانكيون سكان البندقية والأتراك على احتلال مسينيا. ولا تزال حصون الفرانكيين والعثمانيين قائمة في كلاماي وكرونية وميثوي وبيلس.

مسْييه، شارل (١٧٣٠ - ١٨١٧م). فلكي فرنسي. كان أول من أعد قائمة بالأجسام **غير النجمية** التي يمكن رؤيتها من نصف الكرة الشمالي. والجسم غير النجمي يظهر كرقعة ضوئية ضبابية حين يُنْظَر إليه من خلال منظار صغير. وقد بدأ مسييه بإعداد القائمة مع بداية النصف الثاني من القرن الثامن عشر وانتهى منها عام ١٧٨٤م. ويحتوي مصنفه المسمى **قائمة السديم وعناقيد النجوم** على ١٠٣ أجسام غير نجمية ومجرات وسُدُم (غيوم من الغبار والغاز) وعناقيد نجوم. وقد اكتشف مسييه معظم هذه الأجسام بنفسه.

لم يكن مسييه عازمًا في الأصل على إعداد القائمة. فقد كان مختصًا في تعقب المذنبات. وفيما كان يبحث عن هذه المذنبات رأى أجسامًا ضبابية لم تغير موقعها. واستنتج أن هذه الأجسام النجمية ليست مذنبات. وقد سجل موقعها في السماء حتى لا يشتبه فلكيون آخرون بها ويدونونها مذنبات. واكتشف مسييه أيضًا ٢١ مذنبًا.

وُلد مسييه في بادونفيل بفرنسا قرب سان داي. وأصبح رئيس الفلكيين في المرصد الملاحي في باريس عام ١٧٥٩م.

انظر أيضًا: **الغمامة السديمية**.

المشاركة رابطة يكونها شخصان أو أكثر للقيام بأعمال تجارية. وعادة ما يتفق الناس شفاهة أو كتابة على هذه المشاركة، غير أن أولئك الذين يقومون بأعمال تجارية مشتركة، ويتقاسمون الأرباح يعدون شركاء حتى وإن لم يقصدوا ذلك.

يختلف التعريف الدقيق للمشاركة، كما تختلف القوانين التي تسيرها من قطر إلى آخر. ففي كثير من الأقطار تتكون المشاركة من أفراد أو شركات أو منهما معًا، وعادة مايكون عدد المشاركين محدودًا. وفي الهند، وماليزيا، وأيرلندا، على سبيل المثال، يحدد عدد المشاركين من شخصين إلى ٢٠ شخصًا. ويحدد العدد بعشرة أشخاص فقط في الهند، إذا كانت المشاركة في عمل تجاري خاص بالمخابز.

حقوق المشاركين ومسؤولياتهم. لكل المشاركين حقوق متساوية، والتزامات في تسيير العمل التجاري إلا في حالة اتفاقهم على غير ذلك. وكل خلاف ينشب بينهم يجب أن يُحسم بتصويت الأغلبية. وغالبًا مايُعد أي شيء يفعله المشارك، مما يبدو مسيرًا للعمل بطريقة طبيعية، ملزمًا لبقية المشاركين.

لكل واحد من المشاركين نصيب من الأرباح، غير أنه ليس من الضروري أن يكون نصيب كل واحد مساويًا للآخرين. ويتم تحديد نصيب كل مشارك بالاتفاق عند إنشاء المشاركة. ويعتمد هذا على رأس المال أو الممتلكات التي أسهم بها كل واحد عند بداية العمل، كما يعتمد على نوع العمل الذي يقوم به كل مشارك وعلى كميته. فمن المتوقع أن يقضي كل واحد جزءًا من وقته في خدمة العمل التجاري، فإذا كان أحدهم يؤدي عملاً أكثر من الآخرين فلابد من إعطائه أجرًا لقاء ذلك، إضافة إلى نصيبه من الأرباح. ويقتسم المشاركون الديون بالتساوي؛ إلا في حالة اتفاقهم على غير ذلك.

وكل المشاركين مسؤولون عن الديون التي تخص عملهم التجاري، وغالبًا ما تسدد هذه الديون من أموال العمل التجاري أو من الممتلكات الخاصة به. وإذا استحال الدفع بهذه الطريقة يمكن أن يأخذ الدائنون جزءًا من ممتلكات أحد المشاركين. ومن الممكن أن يخسر الشخص أموالا طائلة إذا دخل في مشاركة خاسرة. ولمنع مثل هذه الخسائر فإن كثيراً من الأقطار تسمح **بالمشاركات المحدودة** التي لاتسمح للمشارك فيها بأن يكون له دور فاعل في إدارة العمل، فهو مسؤول عن المبلغ الذي دفعه للاستثمار. فإذا رغب الشخص في إدارة العمل دون المخاطرة بخسارة تفوق ما استثمره فعليه أن يلتحق بشركة، أو يؤسس واحدة. انظر: **المؤسسة؛ الشركة**.

تغيير المشاركة أو إنهاؤها. لا يمكن قبول انضمام أي عضو جديد في المشاركة دون موافقة كل الأعضاء المشاركين. ولابد من عمل اتفاقية جديدة تحدد ما سيسهم به المشارك الجديد، وتحدد نصيبه من الربح. ويمكن للشخص الذي يريد أن ينسحب من العمل التجاري أن يتفق مع بقية المشاركين على السعر الذي سوف يبيع به حصته، فإذا لم يتم الاتفاق يمكن إيقاف العمل التجاري وبيع كل الممتلكات ليأخذ نصيبه نقدًا. أما في حالة وفاة أحد المشاركين؛ فإن لورثته الحقوق نفسها.

تُعد المشاركة شكلاً معروفًا من أشكال تنظيم المهن. وهناك عدد كبير من المشاركات التي يُكوِّنها المحامون والمحاسبون. ويمكن أن تتم المشاركات في الأعمال التجارية الصغيرة كالمتاجر التي لا تحتاج لأموال كثيرة لتكوِّن رأس المال.

المشاركة في الأرباح

المشاركة في الأرباح تخصيص جزء من الأرباح، يكفله رجال الأعمال لموظفيهم. ويقومون بذلك لتشجيع الإنتاجية، والعمل المنتج، ولإغراء الموظفين للبقاء بالشركة.

وتُبنَى خطط المشاركة في الأرباح على الربح الصافي للمؤسسة بعد تسديد كل التكاليف والضرائب والالتزامات والمصاريف الأخرى من الربح الإجمالي. ويُخصص جزء من الأرباح للموظفين والعمال، ويوزع طبقًا لمرتباتهم أو طول مدة الخدمة مع الشركة.

ويعارض بعض رجال الصناعة خطط المشاركة في الأرباح لأن العمال لايشتركون في تحمل المسؤوليات والمخاطرة. كما يعارضها بعض قادة النقابات ويعتقدون أن على العمال أن يركزوا جهودهم في الحصول على أجور عالية. ولكن فريقًا آخر من رجال الصناعة وقادة النقابات، يعتقد أن خطط المشاركة في الأرباح التي توجه الوجهة المناسبة ترتقي بمستوى التفاهم بين صاحب العمل والعاملين وترفع الكفاءة، لأن كليهما يشارك في أي كسب يتحقق بجهد مشترك.

مشاري بن سعود بن عبدالعزيز

مشاري بن سعود بن عبدالعزيز (؟ - ١٢٣٦هـ، ؟ - ١٨٢٠م). مشاري بن سعود بن عبدالعزيز بن محمد بن سعود بن محمد بن مقرن بن مرخان بن إبراهيم بن موسى بن ربيعة بن مانع بن ربيعة المريدي. ينتهي نسبه إلى بكر بن وائل من بني أسد بن ربيعة.

كان الأمير مشاري بن سعود الكبير، أخو الإمام عبدالله بن سعود آخر أئمة الدولة السعودية الأولى، قد هرب من حُرَّاسه، وانسل من القافلة التي كانت تحمل أسرى آل سعود وآل الشيخ وغيرهم، وهي في طريقها إلى ينبع بعد الاستيلاء على الدرعية عام ١٢٣٤هـ.

أعماله. وصل مشاري إلى الوشم وجمع بعض الأنصار من تلك المنطقة ومن غيرها من المناطق النجدية الأخرى، ثم اتجه إلى الدرعية ودخلها، فتنازل محمد بن مشاري بن معمر له عن الحكم من غير قناعة. وبايع السكان مشاري بن سعود بالحكم، وجاءت إليه الوفود من مناطق الوشم والمحمل وسدير وغيرها معلنة له التأييد، كما استطاع ضم منطقة الخرج إلى إمارته.

لم يستمر هذا النجاح الذي حققه مشاري بن سعود، إذ استأذن محمد بن مشاري بن معمر بحجة زيارة أقاربه في سدوس، وفيها جمع أنصارًا، وأيده في ذلك فيصل الدويش، شيخ مطير، وتوجه بالمؤيدين إلى الدرعية، فدخلها وقبض على مشاري بن سعود، وأرسله إلى سدوس عند أتباعه وأنصاره. وبعد ذلك توجه إلى الرياض واحتلها بعد أن غادرها تركي بن عبدالله، وأرسل ابن معمر إلى القيادة العثمانية المصرية أخبار ماحدث معلنًا ولاءه لتلك القيادة، وهي أعمال تعد كلها في صالح العثمانيين ممثلين في قيادة محمد علي باشا.

ويعد الجهد الذي قام به الأمير مشاري بن سعود بن عبدالعزيز أول محاولة سعودية جادة لإعادة بناء الدولة السعودية في دورها الثاني، إلاّ أن هذه المحاولة لم توفق، ولم يكتب لها النجاح؛ لأنها اصطدمت بواقع الوجود العثماني، الذي كان لايزال قويًا في نجد في أعقاب التجربة العثمانية الحربية الأولى، التي قامت بها الدولة العثمانية في بلاد نجد للقضاء على الدولة السعودية الأولى. وتظل محاولة الأمير مشاري رائدة في مجال البحث عن الوسائل التي من شأنها إعادة بناء الدولة السعودية من جديد على تراث الدولة السعودية الأولى التي سقطت تحت وطأة الحملات العثمانية المتلاحقة التي كانت تشن عليها.

سلّم أتباع ابن معمر الأمير مشاري بن سعود الكبير إلى السلطات العثمانية المصرية في مدينة عنيزة، ووضع في السجن العثماني هناك، ومات فيه.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

تركي بن عبدالله	السعودية
الدولة السعودية الأولى	عبدالله بن سعود بن عبدالعزيز
الدولة السعودية الثانية	

المشاة أكبر قسم مقاتل في معظم الجيوش منذ مئات السنين، وتتكون جماعة المشاة من الجنود الذين يقاتلون على أقدامهم.

الفرق العسكرية. تنظم فرق المشاة في القوات العسكرية لبلد ما وفقًا للأساليب المعينة الخاصة بذلك البلد. وللولايات المتحدة فرق مؤلفة من جماعة المشاة، وفرق خفيفة من جماعة المشاة التابعة لمشاة البحرية الأمريكية المعروفة بفرق مشاة البحرية. وتقسم الفرق إلى أفواج، وقد تعمل جماعة مشاة السوفييت في الفرق التي تحملها السيارات، وقد يكلفون بالعمل مع فرق الدبابات، حيث يتحركون في عربات مدرعة قتالية. وفي الجيوش الأوروبية والآسيوية والإفريقية فإن أفواج المشاة تتألف من كتائب، وتقسم بعد ذلك إلى سرايا.

المعدات. تُجهز فرق المشاة بالبنادق والمدافع الرشاشة والقنابل والصواريخ المضادة للدروع ومدافع الهاون والبنادق غير المرتدة، والمدفعية، والمركبات المدرعة المقاتلة. كما يُزودون أيضًا بمعدات النقل الجوي ويُدربون عليها. وتستطيع وحدات جماعة المشاة المزودة بهواتف الميدان وأجهزة اللاسلكي، أن تطلب مساندة المدفعية أو الطيران.

التشكيلات. كانت جماعات المشاة تقاتل في كتل كبيرة جدًا قبل اختراع البارود، مثل الكتيبة اليونانية أو الفيلق الروماني. وبعد تطوير الأسلحة النارية، أخذ الجنود يحاربون في صفوف طويلة، حتى يتمكنوا من إطلاق أكبر عدد ممكن من الأسلحة. وعندما أصبحت الأسلحة النارية أكثر فعالية، كان على المشاة الانتشار لتصبح إصابتهم أقل سهولة. والآن، وبعد أن أصبح من الممكن استخدام الأسلحة النووية في ميادين القتال، فإن المشاة يستخدمون تشكيلات تسمح لهم بمزيد من الانتشار بقصد توفير مزيد من الحماية لهم.

نبذة تاريخية. حاربت جماعات كبيرة من المشاة في الحروب القديمة، ولكن تضاءلت أهمية المشاة أثناء القرن السادس الميلادي بعد أن بدأ الخيالة (الفرسان) يسيطرون على ميادين المعارك. في صدر الإسلام قاتل المشاة إلى جوار الفرسان في تشكيلات عسكرية غاية في البراعة وتمكنوا من قهر جيوش أعتى الإمبراطوريات في ذلك الوقت. وخلال القرن الرابع عشر الميلادي تمّ تطوير القوس الإنجليزي الطويل، والرمح والمطرد السويسريين، والأسلحة النارية التي أعادت أهمية قتال المشاة، وأثناء الحربين العالميتين الأولى والثانية، قامت فرق المشاة بمعظم القتال.

انظر أيضًا: **المدفعية؛ المدفع الرشاش؛ الجيش.**

المشاهدة الطبيعية. انظر: **النفس، علم** (مناهج البحث في علم النفس).

المشترك اللفظي مصطلح يطلق على الكلمة ذات المعاني المختلفة. وبتعريف آخر هو كل كلمتين أو أكثر تتفق في النطق والكتابة، وتختلف معانيها مثل كلمة (عين) فهي تدل على العين الباصرة، والعين النابعة، وتدل كذلك على عين القوم وهو رئيسهم، وتدل على عين العدو وهو جاسوسهم. والعين تأتي بمعنى (الذهب)، وتأتي مؤكِّدة بمعنى الذات. وتتخلّل اللغة كثير من هذه الكلمات التي تشترك نطقًا وكتابة كالجَوْن في السواد والبياض إلا أن دلالاتها تتمايز خلال السياق الذي ترد فيه.

المشتركة شجيرة تُستخدم لصنع مستحضر سائل مهدئ. تنمو المشتركة في شرقي أمريكا الشمالية، وشرقي آسيا. وتنتشر أغصانها المُجدولة في كافة الاتجاهات. وتُسمى أيضًا **شجرة التبغ أو جار الماء المُرقّط أو أزهار الشتاء.**

تنتج المشتركة أزهارها بعد تساقط أوراقها في أكتوبر أو نوفمبر. وتنمو الأزهار في عناقيد ذهبية خفيفة، بيد أن الثمار لا تنضج إلا في السنة التالية؛ وبعد ذلك تتطاير البذور من أغمادها الخشبية الصغيرة إلى مسافة ياردات أو أمتار عديدة.

ومستحضر المشتركة السائل، أو **الهاماملين**، غسول مقو وشاف، يستخدم على الجلد، أو يشرب. ويتم تحضيره بتقطير القلف والأوراق في الكحول. ويصفه الأطباء

للمشتركة عناقيد من الأزهار الذهبية الخفيفة

للكدمات، وحالات التواء المفاصل وحالات النزف، والقرحة والإدماء والاضطرابات الجلدية.

المشتري أكبر كواكب المجموعة الشمسية. يبلغ قطره عند خط استوائه ١٤٢.٩٨٤كم تقريبًا، أي إحدى عشرة مرة قدر قطر الأرض. ويمكن وضع ١.٠٠٠ أرض كأرضنا لملء جوف هذا الكوكب العملاق.

والمشتري هو الكوكب الخامس من حيث القرب من الشمس. ومتوسط بُعده عن الشمس ٧٨٠ مليون كم تقريبًا بينما الأرض تبعد ١٥٠ مليون كم. وعندما يكون المشتري في أقرب مواقعه للأرض، فإنه يبعد عنها ٦٣٠ مليون كم.

المدار. يدور المشتري حول الشمس في مدار **إهليلجي** أي بيضي الشكل. ويتراوح بُعد الكوكب عن الشمس بين ٨١٥ مليون كم في أقصى أوضاعه بُعدًا و ٧٤٠ مليون كم في أقرب أوضاعه. ويحتاج المشتري إلى ٤.٣٣٣ يومًا أرضيًا أو ١٢ سنة أرضية تقريبًا، ليُكمل

طبقات الغيوم الكثيفة حول المشتري تبدو في الصورة التي التقطها مسبار الفضاء **فويجر ١**. أما العلامة الكبيرة البيضيّة الشكل على الغيوم فهي البقعة الحمراء الكبيرة. ويُعتقد أن هذه البقعة ناتجة عن اضطرابات جوية عنيفة.

دورة حول الشمس مُقابل ٣٦٥ يومًا تحتاجُها الأرض أو سنة أرضية واحدة.

الدوران. أثناء دوران المشتري حول الشمس يدور أيضًا حول محوره. وهذا المحور خط وهمي يمر عبر مركزه ويكاد يكون **عموديًا** (أي له زاوية ٩٠°) مع مستوى دوران الكوكب حول الشمس. ويبلغ ميل المحور عن الوضع المحوري ٣° فقط.

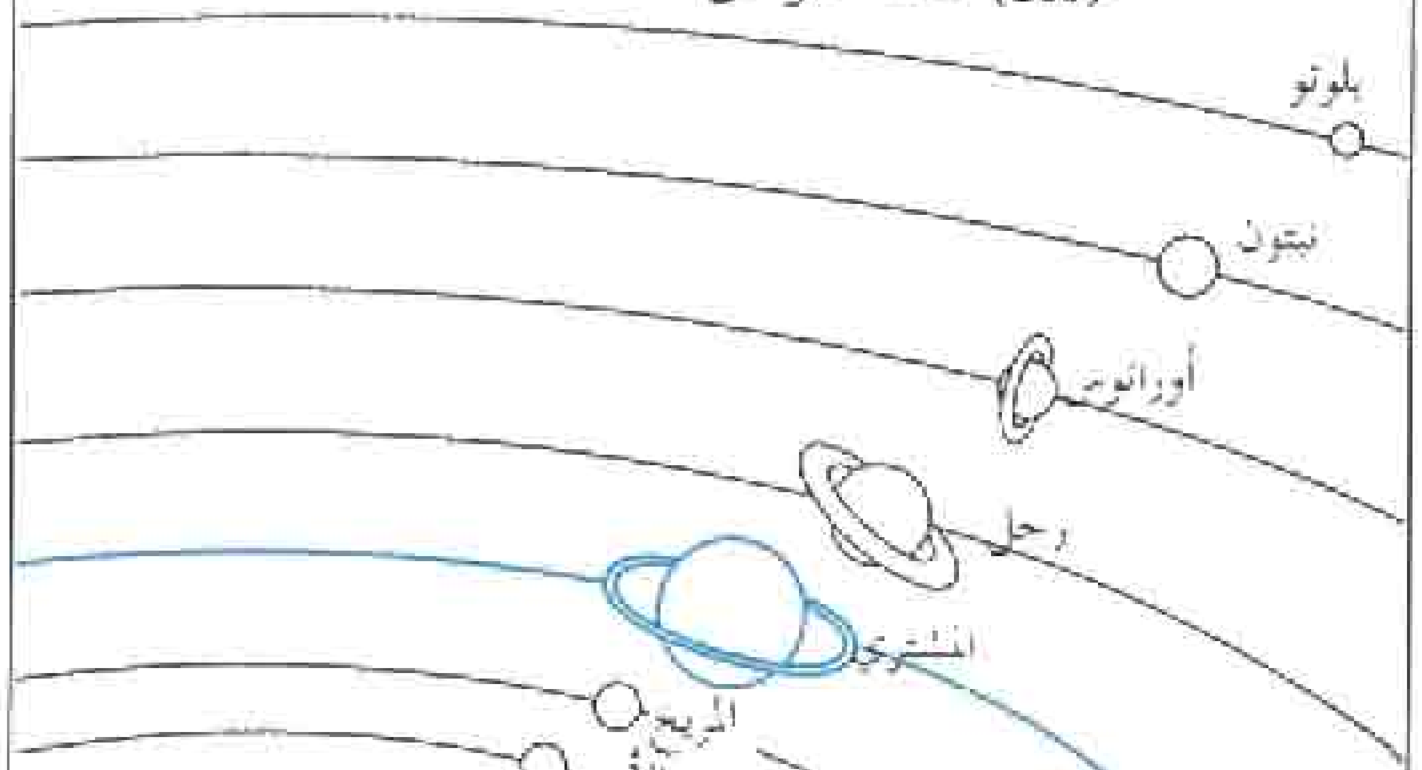
والمشتري أسرع كواكب المجموعة الشمسية دورانًا حول المحور، ويستغرق في الدورة الواحدة حول نفسه ٩ ساعات و ٥٥ دقيقة مقابل ٢٤ ساعة لدورة الأرض. ويؤدي هذا الدوران السريع إلى انبعاج أو تفلطح عند خط الاستواء وتسطّح عند القطبين. ومن ثم يزيد قطره بمقدار ٩.١٧٠كم عند خط الاستواء عنه بين القطبين.

السطح والجو. لا يُرى سطح المشتري من الأرض لوجود طبقات من السُّحُب الكثيفة حوله. ويحتمل أن تكون هذه السُّحُب الواقعة على ارتفاعات كبيرة مكوّنة من بلّورات متجمدة من النشادر والميثان. ويعتقد معظم الفلكيين أن المشتري **كوكب مائع** حيث يتكون أساسًا من الغازات، غير أن به بعض السوائل، ويُحتمل أن يكون له لبّ صخري صغير.

وعند مراقبة المشتري بالتلسكوب، فإن سلسلة من **الأحزمة والنطاقات** يمكن أن تُرى على سحبه. والأحزمة خطوط قاتمة تلتف حول الكوكب موازية لدائرة استوائه،

المشتري في لمحة

♃ المشتري الموضح باللون الأزرق (أدناه) هو خامس أقرب كوكب من الشمس. الرمز القديم للمشتري (يمين) مانعة صواعق



بعده عن الشمس: أقصر مسافة ٧٤٠.٦٠٠.٠٠٠كم. أطول مسافة ٨١٦.٠٠٠.٠٠٠كم. المتوسط ٧٧٨.٤٠٠.٠٠٠كم.

بعده عن الأرض: أقصر مسافة ٦٢٨.٧٦٠.٠٠٠كم. أطول مسافة ٩٧٠.٠٠٠.٠٠٠كم.

القطر: ١٤٢.٩٨٤كم.

طول السنة: ١٢ سنة أرضية تقريبًا.

مدة الدوران: ٩ ساعات و ٥٥ دقيقة.

معدل درجة الحرارة: −١٤٨°م.

الغلاف الجوي: هيدروجين وهيليوم وميثان ونشادر وأول أكسيد الكربون وإيثان واسيتيلين وفوسفين وبخار ماء.

عدد التوابع: ١٦.

بينما النطاقات مناطق فاتحة اللون بين الأحزمة. ويتغير عرض الأحزمة ومواقعها خلال السنين. والأحزمة والنطاقات ناتجة عن وجود غازات مختلفة في السحب.

ويمكن رؤية علامة بيضية كبيرة على سُحُب المشتري تسمى **البقعة الحمراء الكبيرة**. ويبلغ طول هذه البقعة ٤٠,٠٠٠ كم، أي أكبر من قطر الأرض ٣ مرات ويبلغ عرضها ٣٢,٠٠٠ كم. يتغير موقع البقعة ببطء من سنة لأخرى. ويعتقد معظم الفلكيين أن البقعة اضطراب جوي شديد يُشبه الإعصار. ويبدو أنها مكونة من كُتل غازية دوّامية عنيفة.

يتكون غلاف المشتري الجوي من ٨٤٪ هيدروجين و١٥٪ هيليوم تقريبًا. ويحتوي كذلك على كميات قليلة من الأسيتلين والنشادر والإيثان والميثان والفوسفين وبخار الماء.

لم يجر قياس **الضغط الجوي** على المشتري بدقة. وهذا الضغط هو القوة الناتجة عن وزن الغازات المكونة للغلاف الجوي للكوكب. ويُقدر الفلكيون هذا الضغط عند السطح العلوي للسحب بما يعادل تقريبًا ضغط الغلاف الجوي على الأرض أو ١,٠٣ كجم لكل سم². ويعتقدون أيضا أن الضغط يزداد كثيراً تحت سُحُب المشتري.

ويتكون الغلاف الجوي الكثيف للمشتري أساسًا من غاز الهيدروجين. وقد يكون الغلاف الجوي الداخلي مكونًا من الهيدروجين السائل. أما لب المشتري فيبدو أنه مكون من صخور حاملة للحديد.

ولا يعرف العلماء أي شكل من أشكال الحياة على المشتري. ويعتقد بعضهم أن كائنات مجهرية معينة، قد تكون قادرة على العيش في بعض مناطق غلافه الجوي.

درجة الحرارة. يصل معدل درجة الحرارة على السطح العلوي لسحب المشتري -١٤٨°م. ولم يُحدد العلماء بعد درجة حرارة سطح المشتري لكنهم يعلمون أن باطنه شديد الحرارة. وتصل درجة حرارة جوف الكوكب على بُعد ١٣,٠٠٠ كم من مركزه، ١٩,٠٠٠°م. وهو يشعّ ضعف الحرارة التي يتلقاها من الشمس بسبب حرارته الباطنية الشديدة. وقد تكون حرارة لُبّه المركزي ٢٤,٠٠٠°م.

الكتلة والكثافة. للمشتري كتلة أكبر من أي كوكب آخر في النظام الشمسي. انظر: **الكتلة**. فكتلته قدر كتلة الأرض ٣١٨ مرة، أما قوة الجاذبية فهي أكبر كثيرًا من جاذبية الأرض. ومن هنا فإن جسمًا يزن ٤٥ كجم على الأرض سيزن ١٢٠ كجم على المشتري.

وعلى الرغم من أن للمشتري كتلة كبيرة، إلا أن كثافته متدنية. انظر: **الكثافة**. فهي تزيد قليلاً عن كثافة الماء، وتبلغ حوالي ربع كثافة الأرض.

الإشعاع الراديوي. يُصدر المشتري إشعاعات راديوية قوية، مختلفًا بذلك عن بقية الكواكب. وتُلتقط الإشعاعات على الأرض على شكلين: كدفقات من طاقة إشعاعية وكطاقة إشعاعية مستمرة. ويمكن التقاطها على الأرض بالتلسكوب الراديوي.

ينتج الإشعاع الراديوي في المشتري عن جسيمات عالية الطاقة تُكوّن **أحزمة إشعاعية** حول الكوكب. وتُحتبس الجسيمات التي تنبعث عن الشمس بالمجال المغنطيسي للمشتري. ويبدو أن الدفقات الهائلة من الإشعاع الراديوي تحدث عندما يصل أحد أكبر توابع المشتري وأقربها إليه - وهو **إيو** - إلى نقطة معينة في مداره حول الكوكب. وفي هذه النقطة - فيما يبدو - تنساب جسيمات مشحونة كهربائيًا على طول المجال المغنطيسي بين إيو والمشتري، وينتج عنها دفقة من الطاقة الإشعاعية.

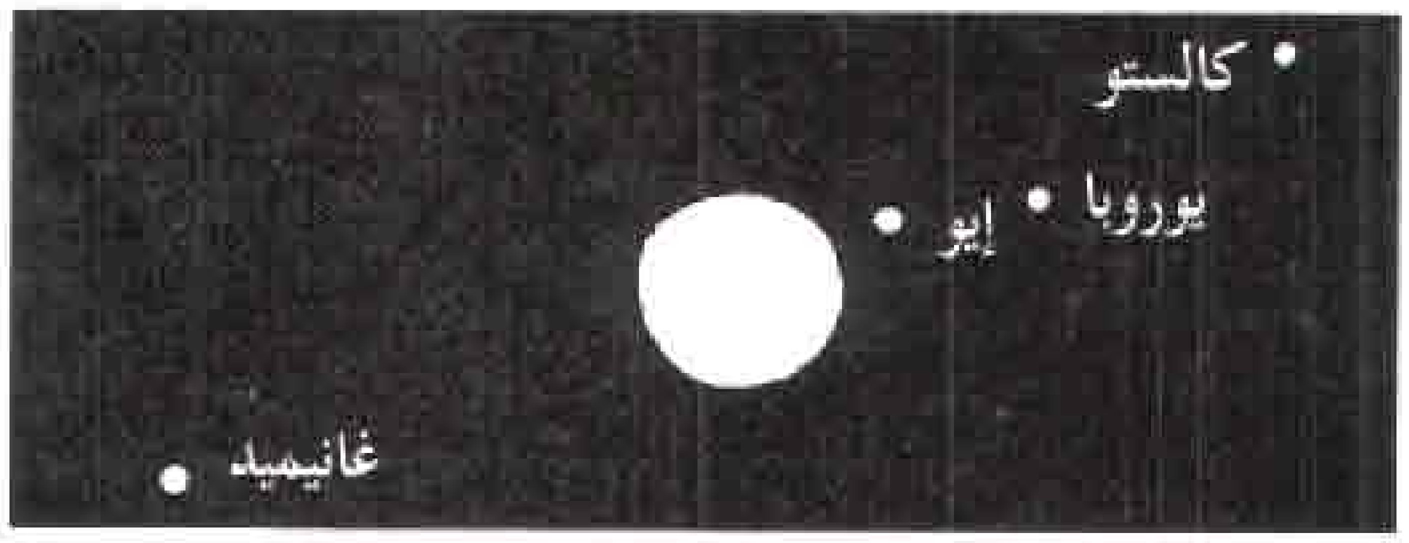
التوابع والحلقة. للمشتري ١٦ تابعًا معروفًا. تسمى التوابع الأربعة الكبيرة **التوابع الجاليلية** نسبة إلى الفلكي الإيطالي جاليليو الذي اكتشفها عام ١٦١٠م، وتزيد أقطارها على ٣,١٠٠ كم. ويبدو أن اثنين منهما يتكونان من نسب متساوية من المادة الصخرية والجليد، وهما **غانيميد** و**كاليستو**، ويحوي سطحاهما الكثير من الفوهات. أما الأخريان: أوربا وإيو فهما صخريان مع قليل من الجليد أو بدونه. وتوجد على إيو براكين نشطة.

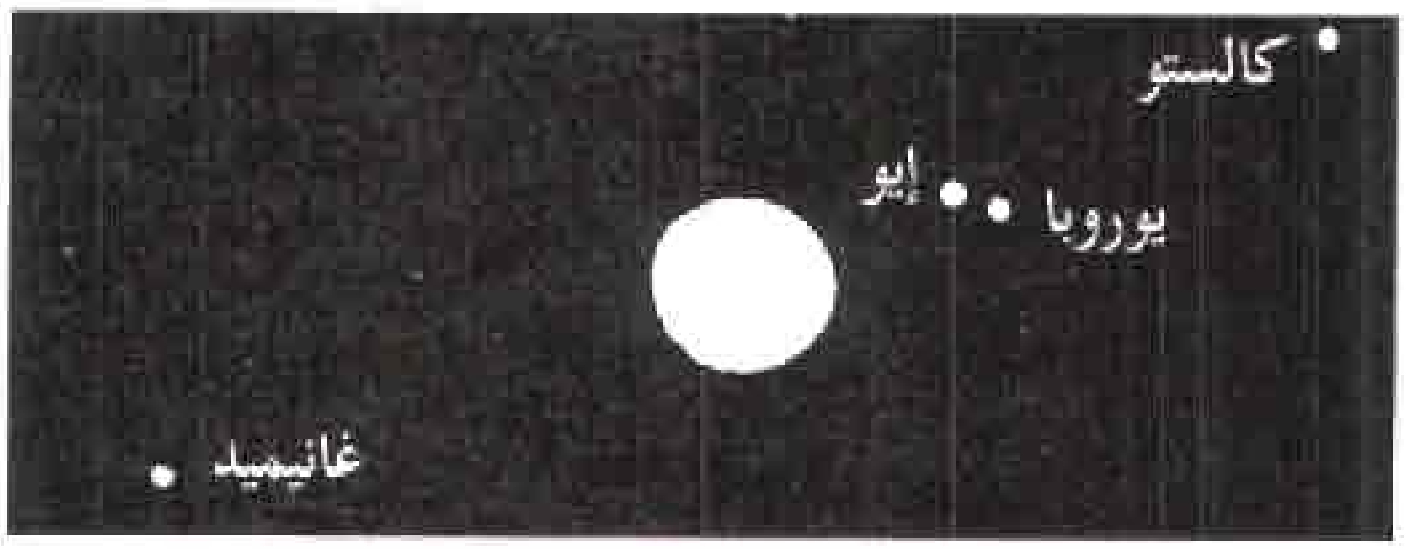
وتتراوح أقطار بقية توابع المشتري الصغيرة الاثني عشر بين ١٥ و ١٧٠ كم. وقد اكتُشفت بالتلسكوبات القوية من على الأرض، أو بمسابير الفضاء.

وللمشتري أيضا حلقة رقيقة حوله. ويبدو أن الحلقة مكونة في الغالب من حبيبات الغبار الناعمة. وهي خافتة جدًا، إذا ما قيست بحلقات زُحل الساطعة، وقُدر سُمكها بثلاثين كم. أما عرضها فأكثر من ٦,٤٠٠ كم.

الرحلات إلى المشتري. مع بداية السبعينيات من القرن العشرين الميلادي، وبالتحديد في عام ١٩٧٢م، أطلقت الولايات المتحدة **بيونير ١٠** الذي أصبح أول مسبار فضاء يمر بجانب المشتري ويتعداه. وقد مر هذا المسبار غير المأهول على بعد ١٣٠,٠٠٠ كم من الكوكب يوم ٣ ديسمبر ١٩٧٣م. وقاس المسبار حزام المشتري الإشعاعي وسجل كمية الهيدروجين والهيليوم في غلافه الجوي. واكتشف المسبار أيضًا أن للمشتري ذيلاً مغنطيسيًا هائلاً - ويبلغ طول هذا الذيل ٨٠٠ مليون كم تقريبًا - ويعد امتداداً **للغلاف** (المجال) **المغنطيسي** للمشتري (نطاق له قوة مغنطيسية عالية حول الكوكب).

وفي يوم ٢ ديسمبر ١٩٧٤م مرّ مسبار الفضاء **بيونير- ساتورن** على مسافة ٤٢,٠٠٠ كم من المشتري.





توابع المشتري الأربعة الكبرى تُغير مواقعها بسرعة عندما تراقب بالتلسكوب. تبين الصورة العليا هذه التوابع منتشرة. أما الصورة السفلى التي التُقطت بعد أقل من ثلاث ساعات فتُظهر إيو ويوروبا أكثر قربًا.

توابع المشتري

الاسم	معدل البعد عن المشتري بالكيلومتر	قطر التابع بالكيلومتر	سنة الاكتشاف
مائيس	١٢٨،٠٠٠	٤٠	١٩٧٩
أدراستيا	١٢٩،٠٠٠	*٣٥	١٩٧٩
أمالثيا	١٨١،٠٠٠	*١٧٠	١٨٩٢
ثيب	٢٢٢،٠٠٠	*٧٥	١٩٧٩
إيو	٤٢٢،٠٠٠	*٣،٦٣٢	١٦١٠
يوروبا	٦٧١،٠٠٠	*٣،١٢٦	١٦١٠
غانيميد	١،٠٧٠،٠٠٠	*٥،٢٧٦	١٦١٠
كاليستو	١،٨٨٣،٠٠٠	٤،٨٢٠	١٦١٠
ليدا	١١،٠٩٠،٠٠٠	١٥	١٩٧٤
هماليا	١١،٤٦٠،٠٠٠	*١٧٠	١٩٠٤
ليسيثيا	١١،٧٤٠،٠٠٠	*٣٥	١٩٣٨
إلارا	١١،٧٥٠،٠٠٠	*٨٠	١٩٠٥
أنانك	٢٠،٩٠٠،٠٠٠	٣٠	١٩٥١
كارم	٢٢،٥٥٠،٠٠٠	٤٠	١٩٣٨
باسيفاي	٢٣،٥٠٠،٠٠٠	٥٠	١٩٠٨
سينوب	٢٤،٠٠٠،٠٠٠	٣٥	١٩١٤

* القطر التقريبي

وقد زوّد العلماء بصور قريبة للمناطق القطبية للمشتري ومعلومات عن البقعة الحمراء الكبيرة والحقل المغنطيسي ودرجة الحرارة. وفي مارس ١٩٧٩م، كان المسبار الأمريكي **فويجر١** في وضعه الأقرب إلى المشتري، واكتشف هذا المسبار غير المأهول الحلقة الرقيقة التي تحيط بالكوكب. وقد مر **فويجر٢** قريبًا من المشتري في يوليو ١٩٧٩م، وأرسل أول صور تفصيلية لتوابع المشتري الأربعة الكبيرة. وأرسل مشروع جاليليو الأمريكي مجسًا (مسبارًا) لكوكب المشتري في يوليو ١٩٩٥م. وسيحاول هذا المسبار قياس بعض الخصائص تحت غيوم المشتري.

انظر أيضًا: **الكوكب؛ النظام الشمسي**.

المشتقّات أسماء تؤخذ من الأفعال، وتشاركها في الدلالة على الحدث، وتزيد المشتقات عن الأفعال في دلالتها على معنىً ثان، يضاف إلى الحدث وهو معنى الأصل، مثل (ضَرَبَ) وهو الحدث اشتق منه (ضارب) الذي يدل على الحدث وفاعل الحدث. وأنواع المشتقات ثمانية: اسم الفاعل، الصفة المشبهة باسم الفاعل، اسم المفعول، صيغة المبالغة، اسم الزمان، اسم المكان، اسم الآلة، اسم التفضيل (أفْعَل التفضيل).

اسم الفاعل

اسم مشتق يدل على معنى مجرد حادث، وعلى فاعله. والمقصود بالمعنى **المجرَّد** أنه مجرَّد من الدلالة على زمان الحدث أو مكانه أو ذاته أو تذكيره. والمقصود **بالحادث** أنه ليس له صفة الثبوت والدوام. وذلك نحو: كاتب، ومُكْرِم.

صِيَغُه. ١- يُصاغ اسم الفاعل من الفعل الماضي الثلاثي المبني للمعلوم المتصرِّف على صيغة (فاعل) نحو: **الناطق** بالحق شجاع. ٢- يُصاغ اسم الفاعل من الفعل الماضي غير الثلاثي المبني للمعلوم، بالإتيان بمضارعه، وإبدال أول هذا المضارع ميمًا مضمومة، مع كسر الحرف الذي قبل آخره إن لم يكن مكسورًا في الأصل. فاسم الفاعل من أكْرَم هو: مُكْرِم، ومن أذلّ: مُذِلّ، ومن أعزّ: مُعِزّ.

عمله. يعمل اسم الفاعل عملَ فعله المتعدي مثل: ما أعظم الرجلَ **مدبرًا** أمره، فكلمة (أمره) مفعول به لاسم الفاعل (مدبرًا)، أو عمل فعله اللازم مثل: أقادم صديقُنا الآن؟ فكلمة (صديقنا) فاعل لاسم الفاعل (قادم).

الصفة المشبهة باسم الفاعل

اسم مشتق يدل على ثبوت صفة لصاحبها ثبوتًا عامًا. وسُمّيت مشبّهة باسم الفاعل لأنها تعمل عمله. نحو: زيد **حسنٌ** طبعُه. فكلمة (طبعُه) فاعل للصفة المشبهة (حَسَنٌ).

صيغها. للصفة المشبّهة باسم الفاعل صيغ كثيرة، منها ماهو قياسي، ومنها ماهو سماعي، وأهم تلك الصيغ: فَعِل، مثل (حَذِر)، وفَعْلان، مثل (شَبْعَان)، وأفْعَل، مثل (أبيض)، وفَعْلاء، مثل (حمراء)، وفَعِيل: مثل (شريف)، وفَعْل، مثل (ضَخْم)، وفَعَل، مثل (حَسَن)، وفَعَال، مثل (جبان)، وفُعَال، مثل ﴿ هذا عذب **فُرات**﴾

الفرقان: ٥٣، وفاعل، مثل (طاهر)، وفَيْعِل، مثل (سيِّد)، وفِعْل، مثل ﴿وهذا **ملحٌ أجاج**﴾ الفرقان: ٥٣.

موازنة بين اسم الفاعل والصفة المشبَّهة. يتشابه اسم الفاعل والصفة المشبَّهة في أمور منها:

١- الدلالة على المعنى وصاحبه.

٢- قبول التثنية والجمع والتذكير والتأنيث. ويختلفان في أمور منها:

أ- أنَّ اسم الفاعل يُصاغ من الفعل المتعدي واللازم، بينما الصفة المشبَّهة تُصاغ من الفعل اللازم أو من المتعدي الذي هو في حكم اللازم وفي منزلته.

ب- تعدد صيغ الصفة المشبَّهة القياسية وكثرة الصيغ المسموعة، بخلاف اسم الفاعل، فإن له صيغة قياسية واحدة من الفعل الثلاثي، وهي: صيغة (فاعل)، وصيغ أخرى قياسية من غير الثلاثي.

ج- دلالة الصفة المشبَّهة على الثبوت والدوام، بخلاف اسم الفاعل الذي يدل على التجدُّد والحدوث.

عملها. تعمل الصفة المشبَّهة باسم الفاعل عمل اسم الفاعل كما ذُكر.

اسم المفعول

اسم مشتق يدل على معنى مجرَّد حادث، وعلى الذي وقع عليه هذا المعنى. نحو: العادل **محفوظ** برعاية الله.

صيغه. ١- يُصاغ اسم المفعول قياسًا على صيغة (مفعول) من الفعل الماضي الثلاثي المبني للمجهول المتصرِّف، وذلك نحو: هذا رجلٌ **محمودُ** السيرة.

٢- يُصاغ اسم المفعول قياسًا من الفعل الماضي غير الثلاثي بالإتيان بمضارعه وإبدال أوله ميمًا مضمومةً مع فتح ما قبل الآخر. وذلك نحو: **المستخرَج** من النِّفط في بلادنا كثير، ونحو: الإنسان غير **مُخلَّد**.

٣- وردت صيغ سماعية تؤدِّي ما يؤديه اسم المفعول من الثلاثي وليس على صيغته مثل: فَعيل بمعنى مفعول نحو: كحيل بمعنى مكحول، ومثل: فِعْل بمعنى مفعول، قال تعالى ﴿وفديناه **بذِبْح** عظيم﴾ الصافات: ١٠٧. أي مذبوح.

٤- وقد تأتي صيغة (فاعل) مرادًا بها اسم المفعول قليلاً، قال تعالى ﴿ **فهو في عيشة راضية**﴾ الحاقة: ٢١. أي: مَرْضيَّة.

٥- وقد يأتي اسم المفعول في صورة المصدر، قال تعالى ﴿ولا يحيطون بشيء من **علمه**﴾ البقرة: ٢٥٥. أي: معلومه.

عمله. يعمل اسم المفعول المشتق من الفعل المتعدي عمل فعله المبني للمجهول، فيرفع نائبَ فاعل نحو: الدرس مفهومةٌ **أجزاؤه**، وينصب مفعولاً به أو أكثر، نحو: مامُخْبَرٌ الطالبُ **الدرسَ سهلاً**.

أما اسم المفعول المشتق من الفعل اللازم، فيرفع نائب فاعلٍ هو المصدر أو الجار والمجرور، أو الظرف، نحو: العمل الجادُّ مُنْصَرَفٌ **إليه**.

موازنة بين اسم الفاعل واسم المفعول. يتشابه اسم الفاعل واسم المفعول في أمور منها:

١- أن كلاً منهما يُصاغ من كل من الفعل المتعدِّي واللازم، كما سبق ذكره.

٢- هناك ألفاظ تكون بشكل واحد لاسم الفاعل واسم المفعول. والقرينة والسياق هما اللذان يحددان المُراد، نحو: مُخْتَار، مُحْتَل.

ويختلفان في أمور منها:

١- اسم الفاعل يُصاغ من الفعل المبني للمعلوم، أما اسم المفعول فإنه يُصاغ من الفعل المبني للمجهول.

٢- اسم الفاعل يرفع فاعلاً، واسم المفعول يرفع نائب فاعل.

٣- اسم المفعول يجوز إضافته إلى مرفوعه، نحو: عليٌّ **محمودُ الفعال**.

صيغة المبالغة

اسم مشتق يدل على الكثرة والمبالغة والتكرار في معنى مجرَّد حادث، وعلى فاعله.

صيغها. تُصاغ صيغة المبالغة من الفعل الثلاثي المتعدي تام التصرُّف ماعدا صيغة (فَعَّال)، فيجوز صياغتها قياسًا من المتعدي واللازم، فمن اللازم نحو: ضحَّاك، من الفعل (ضحك). وأشهر صيغها خمس قياسية، وهناك صيغ سماعية قليلة:

الصيغ القياسية: فعَّال، مثل (حمَّال)، ومِفْعَال، مثل (مضْياف)، وفَعُول، مثل (عَطُوف)، وفَعيل، مثل (سَميع)، وفعِل، مثل (نَشِط).

الصيغ السماعية: فِعِّيل، مثل (شرِّيب)، ومِفْعَل، مثل (مِسْعَر)، وفُعَلَة، مثل (هُمَزَة)، وفاعُول، مثل (فاروق)، وفُعَال، مثل (طوال)، وفُعَّال، مثل: ﴿ومكروا مكرًا **كُبَّارًا**﴾ نوح: ٢٢.

عملها. تعمل صيغة المبالغة عمل اسم الفاعل، نحو:

ضروبٌ بنصل السيف سُوق سِمانها

فكلمة (سُوق) وهو جمع ساق، مفعول به لـ (ضَرُوب).

اسم الزمان واسم المكان

اسم الزمان يدل على المعنى المجرد وعلى زمانه، أما اسم المكان فيدل على المعنى المجرَّد وعلى مكانه.

صيغهما:

١- (مَفْعَل): يُصاغ كل من اسم الزمان واسم المكان على صيغة (مَفْعَل) من الفعل الثلاثي الماضي غير معتل

العين بالياء، نحو: **مَطْلَع** الفجر خير وقت للقراءة، (أي: زمان طلوع الفجر)، ونحو: أعجبني **مَدْخل** الأضياف الواسع (أي: مكان دخولهم).

٢- (مَفْعِل): يُصاغان على صيغة (مَفْعِل) من الماضي الثلاثي صحيح الأحرف الثلاثة، مكسور العين في المضارع، ومن المثال الواوي نحو: حان **المغرِس**، وحل **الموعِد**، من: غَرَس: و وَعَد.

٣- يُصاغان من غير الثلاثي بالإتيان بمضارعه، ثم إبدال أوله ميمًا مضمومة، وفتح الحرف الذي قبل الآخر نحو: مُمْسَى، مُصْبَح، من: أَمْسى وأَصْبَح. والقرينة هي التي تحدِّد توجيه الصفة لاسم المكان أو اسم الزمان.

٤- وردت بعض أسماء الزمان والمكان على صيغة (مَفْعِل) سماعًا عن العرب، وكان القياس الفتح، ومنها: المَشْرِق، المَغْرِب، المطلع، المسجد، المَنْسِك، المفرق، المسكن. ويُرَدُّ ذلك بأنها وردت بالكسر وبالفتح في أغلب تلك الكلمات.

ومن الجدير بالذكر أن اسم الزمان واسم المكان لا يعملان شيئًا من عمل فعلهما، فلا يرفعان فاعلاً أو نائب فاعل، ولا ينصبان مفعولاً به ولا غيره.

اسم الآلة

اسم مشتق للدلالة على الأداة التي تُعِينُ الفاعل في عمل ما يفعل.

صيغها. لاسم الآلة ثلاث صيغ قياسية هي:

مِفْعَل،مثل(مِبْرَد)، ومِفْعَال،مثل (مِنشار)، ومِفْعَلَة، مثل (مِكْنَسَة).

وأضيف إليها:

فِعَال، مثل ﴿ حتى يلج الجمل في سَمِّ **الخياط**﴾ الأعراف: ٤٠. وفَاعِلَة، مثل (ساقِيَة)، وفعَّال مثل (جرَّار)، وفعَّالة، مثل (ثلاَّجة). وفاعول مثل (حاسوب).

وقد يكون اسم الآلة جامدًا، غير مأخوذ من الفعل، ولا على وزن من الأوزان السابقة: كالقدوم والفأس والسكين والجرس والنَّاقور والسَّاطور.

والجدير بالذكر أن اسم الآلة لا يعمل عمل فعله، فلا يرفع فاعلاً أو نائب فاعل ولا ينصب مفعولاً به، ولا غيره.

اسم التفضيل

اسم مشتق على صيغة (أَفْعَل) للدلالة على أن شيئين اشتركا في صفة وزاد أحدهما على الآخر في هذه الصفة. ويُسمَّى في الأغلب **أَفْعَل التفضيل**. ويُسمَّى الاسم الذي زاد في الصفة **(المفضَّل)**، والآخر **(المفضَّل عليه)** أو (المفضول).

صيغه. ١- يُصاغ اسم التفضيل قياسًا على (أَفْعَل) للمذكر، و(فُعْلَى) للمؤنث مباشرة. وذلك بشروط ثمانية هي: أن يكون له فعل ماض، ثلاثي، تامٌّ، متصرف، مبني للمعلوم، قابل للتفاوت والزيادة، مُثْبَتٌ، لا تكون الصفة المشبَّهة منه على (أَفْعَل) الذي مؤنَّثه (فعلاء) الدالة على الألوان أو العيوب. وذلك نحو الحديث الشريف **(أحب الأعمال إلى الله أدْوَمُها وإن قلَّ)** متفق عليه، ونحو: اليد العُلْيَا **خير** من اليد السُّفْلى.

٢- إذا كان الفعل غير مستوف الشروط السابق ذكرها تتم صيغة التفضيل بطريقة غير مباشرة، وذلك بأن نأخذها من فعل آخر مناسب مثل: كَبُر، عظُم. ونجعل بعده مصدر الفعل الصريح أو المؤوَّل نحو: خالد **أكثر تعاونًا** من أخيه. ونحو: المحسن **أحقُّ أن يُكافأ**، ونحو: الكلام المفيد **أحقُّ أن لا يُترَك**.

٣- وردت كلمات: خَيْر، شَرّ، حبّ، دون همزة، فقد حُذفت همزاتها لكثرة الاستعمال، قال تعالى: ﴿**أولئك هم شرُّ البريَّة**﴾ البيِّنة:٦. و﴿**أولئك هم خير البريَّة**﴾ البيِّنة:٧، ونحو:

وحَبُّ شيء إلى الإنسان ما مُنِعا

أي: أحب شيء.

عمله. يعمل اسم التفضيل عمل فعله فيأخذ فاعلاً مستترًا نحو: سمير **أقوى** من أخيه. (الفاعل ضمير مستتر في أقوى) أو ظاهرًا نحو قوله ﷺ: **ما من أيام أحب إلى الله عزّ وجل فيهن العمل من أيام العشرة)** أي عشر ذي الحجة. رواه الطبراني بإسناد صحيح. اسم التفضيل (أحبُّ).

انظر: **الصرف، علم**.

مشتقات اللاكور مادة تستخدم لزخرفة بعض الأشياء كالصناديق والأطباق والصواني والزهريات بعدة طبقات بمادة الورنيش. ويشكِّل الورنيش طبقة لمّاعة مقاومة للماء، إذ يمكن صبغها ونحتها أو تزيينها بطرق أخرى. ويمكن استخدام نوعين من الورنيش لصنع مشتقات اللاكور وهما **اللاكور و الشيلاك**. وهذه المشتقات إما أن تكون ملوَّنة أو غير ملوَّنة. وبعض الأشياء تطلى نحو ٢٠٠ مرة بالورنيش. وفي كل مرة تُتْرَك الطبقة الأولى لتجف قبل طلاء الطبقة الثانية.

تطورت عملية صناعة مشتقات اللاكور في الصين، حيث تم إنتاج اللاكور هناك لأول مرة. ويعود تاريخ صناعة اللاكور بالصين، إلى أوائل القرن الرابع قبل الميلاد. وتعلم اليابانيون هذه الحرفة من الصينيين في القرن السادس الميلادي. وفي أوائل القرن السابع عشر الميلادي بدأت الصين واليابان بتصدير صناديق مشتقات اللاكور وأقداح الشاي والمصابيح ومواد أخرى إلى أوروبا. وبدأ الفنانون الأوروبيون يصنعون مشتقات اللاكور مستخدمين الشيلاك

طبق لاكور صيني فيه نقش للتنين والأزهار. صنع خلال حكم أسرة مينج (١٣٨٦ - ١٦٤٤م).

بدلا من مشتقات اللاكور. وازدهرت في أوروبا خلال القرن الثامن عشر الميلادي، تجارة مشتقات اللاكور. ورغم ذلك، فما زالت الصين واليابان تنتجان أفضل مواد مشتقات اللاكور.

انظر أيضًا: **طلاء اللك؛ اللاك المصفى.**

المشتل مكان ينتج نباتات صغيرة لزرعها في الحقول والحدائق والبساتين ومناطق المناظر الطبيعية. وتقوم المشاتل بزراعة الفاكهة وأشجار الغابات، كما أنها تزرع شجيرات الزينة والأزهار والنباتات المورقة والخضراوات.

ومعظم المشاتل ذات أغراض تجارية، وتوجد بالقرب من المراكز السكانية. ويقوم العديد من المشاتل ببيع التربة، وخليط السماد والأصص والحاويات، بالإضافة إلى النباتات نفسها. ويقوم بعضها بتوفير تشكيلة كاملة من مواد البستنة، ويشمل ذلك المعدات والمخصصات وأثاث الحدائق وبرك السباحة. ومثل هذه المشاتل يشار إليها عادة بمراكز الحديقة.

وتنتج المشاتل النباتات من البذور أو الشتلات، كما أنها تنتج النباتات بتطعيم البراعم أو السيقان من النباتات المكتملة النمو على جذور من بذور أو شتلات. وبالإضافة إلى ذلك، تنمي نباتات معينة من الأبصال، أو تركيبات النباتات الأخرى. ويقوم عمال المشاتل برعاية النباتات، وذلك بتسميد وري التربة، وحمايتها من الأمراض والحشرات والأعشاب الضارة.

وتباع العديد من نباتات المشتل في الحاويات التي تنمو فيها، كما تباع بعض النباتات التي نميت في الحقول، وجذورها وتربتها ملفوفة في أكياس، وتباع أخرى، وقد أزيلت تربتها. وهناك ثلاثة أنواع من المشاتل التجارية: **مشاتل الجملة**، وهي التي تبيع إلى المشاتل الأخرى، وتتداول بكميات كبيرة لأنواع قليلة نسبيًا من النباتات. **ومشاتل التجزئة**، وهي التي تبيع مباشرة للجمهور. وهذه تتداول بكميات صغيرة نسبيًا لأنواع عديدة من النباتات. وتدير معظم هذه المشاتل عملياتها على امتداد الطرق المزدحمة، حيث يمكن الوصول إليها بسهولة. ويقدم بعضها خدمات الزراعة، والصيانة، وتقدم أيضا تصاميم زراعة الحدائق. **ومشاتل الطلبات بالبريد**، وتقوم بتوزيع فهارس مصورة (كتالوجات) تصف النباتات التي تبيعها. والعديد من هذه المشاتل تزرع جزءًا صغيراً فقط من نباتاتها، وتقوم بشراء الباقي من مشاتل الجملة.

المَشْجَر حقل تجارب يوجد في الهواء الطلق، لزراعة الأشجار والشُجَيْرات والنباتات الخشبية الأخرى في ظروف طبيعية. يجري فيه ترتيب النباتات وتزويدها برقاع تُبين فصائلها، كما تُبيّن علاقات الأنواع المختلفة لـلفصيلة المشتركة. وقد أسهمت معظم المشاجر المفتوحة في إدخال البهجة والمتعة إلى الجمهور، ونالت تقديراً واستحساناً. كما أسهمت المشاجر في ازدياد الأساليب العلمية لزراعة الأشجار والشجيرات الأكثر تحملاً وجمالاً. وتحتوي معظم المشاجر على أجزاء مخصَّصة للتجارب؛ لاستنبات فصائل

مشجر في الهواء الطلق حيث تُزرع الأشجار وأمثالها من النباتات كالتي تبدو في الصورة (أعلاه) وهي من مختبر ويستونبيرت في مقاطعة غاوستر شاير بإنجلترا.

جـديدة ونـادرة من النبـاتـات، تُخـصَّص أجـزاءٌ مـنهـا للمتسلِّقات والشُّجيرات.

المشرط. انظر: **الجراحة** (الأدوات)؛ **السكين**؛ **العلوم عند العرب والمسلمين** (الطب الجراحي).

المَشرِق الاسم الآخر للبلدان والجزر الآسيوية، أو الشرق. تُستخدم هذه الكلمة أحيانًا للدلالة على الجزء الشرقي من آسيا فقط، والذي يُدعى أيضًا **الشرق الأقصى**.

انظر أيضا: **الشرق الأقصى**؛ **آسيا**.

مشروع التوعية البيئية السعودي مشروع يهدف إلى تنمية الثقافة البيئية للأفراد والمحافظة على عناصرها وغرس روح الانتماء للبيئة والمحافظة عليها. كما يعمل على زيادة ونشر الوعي البيئي والمفاهيم البيئية الصحيحة بين سكان المملكة العربية السعودية، والتأكيد على أن الاهتمام بالبيئة وحمايتها وصون مواردها مدخل أساسي من مداخل التنمية السليمة المتوازنة والمستديمة من أجل مستقبل ورفاهية المملكة وسكانها. وهو المشروع الذي يضطلع به الأمير سلطان بن عبدالعزيز النائب الثاني لرئيس مجلس الوزراء ووزير الدفاع والطيران والمفتش العام في المملكة العربية السعودية. وهو في الوقت نفسه، رئيس اللجنة الوزارية للبيئة. ويتم ذلك عن طريق: ١- تعريف أفراد المجتمع بمفهوم البيئة بشكل عام وبواقع البيئة السعودية بشكل خاص وغرس روح الانتماء والمحافظة على مقوماتها من منطلق تعاليم العقيدة الإسلامية. ٢- تعميق الإحساس بأهمية الوعي البيئي بوصفه أساسًا في عجلة التنمية المتواصلة للدولة. ٣- التعريف بخصائص ومواصفات البيئة السليمة والعوامل المؤثرة عليها. ٤- تطبيع عادات الأفراد تجاه البيئة ومواردها الطبيعية. ٥- إبراز جهود المملكة العربية السعودية في المحافظة على البيئة والتعريف بنشاطات وأدوار الأجهزة ذات العلاقة بالبيئة بالمملكة وخاصة مصلحة الأرصاد وحماية البيئة والهيئة الوطنية لحماية الحياة الفطرية وإنمائها. ٦- التأكيد على دور المواطن السعودي في حماية البيئة والمحافظة عليها. ٧- التأكيد على الموازنة بين التنمية المتواصلة وسلامة البيئة بحيث لا يحدث خلل في معدلات التنمية ولا تحدث أضرار بالبيئة.

وفي نطاق الاهتمامات المتواصلة بالحياة البيئية والطبيعية في المملكة العربية السعودية تم إنشاء هيئة وطنية منظمة تتولى هذا الأمر وتعنى بشؤونه وهي **الهيئة الوطنية لحماية الحياة الفطرية وإنمائها**. وقد قامت هذه الهيئة بوضع الصيغ والضوابط اللازمة لتنظيم أحوال الصيد داخل المملكة وذلك لتوفير الأمن والسلامة على حياته وتفادي ما يتعرض له المواطن من أخطار وسلبيات نتيجة العشوائية في ممارسة هذه المهنة أو الهواية المحبوبة ثم المحافظة على الثروة الحيوانية والمائية وضبط الإفادة منها لينعكس على الوطن والمواطنين.

وقد تناولت تلك الضوابط المنظِّمة مواسم الصيد وأدواته. وتجاوزت ذلك إلى وضع محميات توافرت فيها المناخات المناسبة للحياة الفطرية والطبيعية لتنمية الثروة الحيوانية ومنحها الحرية بعيدًا عن أخطار الفتك بها والقضاء عليها.

ومن الجدير بالذكر أن مشروع التوعية البيئية السعودي تقوم به وتموله الشركات والمؤسسات الوطنية من خلال دعم الجهات الحكومية المتخصصة من الناحية الفنية والعلمية والإعلامية. وقد أنجزت **المرحلة الأولى** من المشروع بنجاح بالغ حيث تم في ٦ شعبان ١٤١٥هـ تعريب معرض تعليمي بيئي حول **البيئة في مجال التطبيق** الذي قامت على إعداد مادته العلمية منظمة التربية والعلوم والثقافة بالأمم المتحدة. وقد أشرفت مصلحة الأرصاد وحماية البيئة بالمملكة العربية السعودية على الناحية الفنية والعلمية لعملية التعريب. وقامت شركات القطاع الخاص ومؤسساته بالتمويل الكامل لطباعة مواد المعرض ونشرها. والمرحلة الثانية من المشروع تتمثل في حملة عامة للتوعية البيئية تستهدف المجتمع بكامل طبقاته وتبدأ من مدينة الرياض.

انظر أيضًا: **الهيئة الوطنية لحماية الحياة الفطرية وإنمائها**.

مشروع الحفر في عمق المحيط. انظر: **المحيط الأطلسي**.

مشط البستان آلة تُستخدم لجمع القش ووضعه في حزم متراصة تُسمى **صف الدريس**. بعد ذلك تجمع الصفوف عن طريق آلة شحن القش، أو آلة الترزيم على شكل بالة. كانت أداة جمع القش الأولى التي عرفها الإنسان، أداة يدوية مصنوعة من الخشب. ومازال بعض الناس يستعملون الأداة اليدوية لجمع أوراق الأشجار المتساقطة في المروج. وتختلف أنواع الآلات الحديثة لجمع القش. وهي عادة مركبة على جرَّار (تراكتور)، أو تُجرُّ به. ويمكن استخدام هذه الآلات الحديثة، لجمع القش والعلف الأخضر ومحاصيل البذور.

مشط التفريغ. تشتمل آلة مشط التفريغ على أسنان فولاذية منحنية مركبة على عمود دوار، حيث تنزلق السن

مشط البستان المزدوج يتكون من مشطي تجميع مركبين على جرّار. تجمع الآلة القش في صفوف طويلة تُعرف بصفوف الدريس.

فوق الأرض وتجمع القش عندما تتحرك الآلة إلى الأمام. ويقوم مُشغل الآلة بتفريغ القش في صف وذلك بجذب ترْس يجعل السن ترتفع من الأرض.

مشط التوزيع الجانبي. تجعل هذه الآلة القش في شكل صفوف مستمرة على جانب المركبة التي تحمل الآلة. ونجد في أحد أنواع أمشاط التوزيع الجانبي، الأسنان متصلة بأسطوانات تدور باستمرار، عند زاوية متجهة نحو اتجاه السير. وترتفع الأسنان من الأرض، عندما تدور الأسطوانة. وعندما تتحرك الآلة إلى الأمام، تدفع الأسنان القش إلى الجانب في شكل صفوف دريس. ويتكون **مشط البستان المزدوج** من آلتي توزيع جانبيتين، تقومان بعمل صفين من صفوف الدريس في وقت واحد. ويتكون **المشط ذو الدولاب الأصبعي** من عدة دواليب (عجلات مزودة بمسامير ضخمة على الحافة) مركبة بزاوية في اتجاه السير وتحرك القش بالجانبين لتكوين صف من أكوام التبن. **مشط الجمع المجرور** ليس له أجزاء متحركة ولكن له أصابع منحنية تقوم بتحريك القش إلى جانب واحد.

المشْطي حيوان بحري صغير شفاف، يعيش في محيطات العالم. وتُسمى المشطيات كذلك **الهلاميات المشطية** و**عنب الثعلب البحري**. ويمكن لجسم المشطي أن يتخذ شكل كرة أو كشتبان أو حزام. وهو يشبه السمك الهلامي إلى حد ما. ويتراوح حجم معظم أنواعه بين حجم حبة الفاصوليا وحجم الكشتبان. وهناك نوع يسمى **حزام فينوس** شبيه بالحزام فعلاً ويمكن أن ينمو إلى طول يبلغ ٩٠سم.

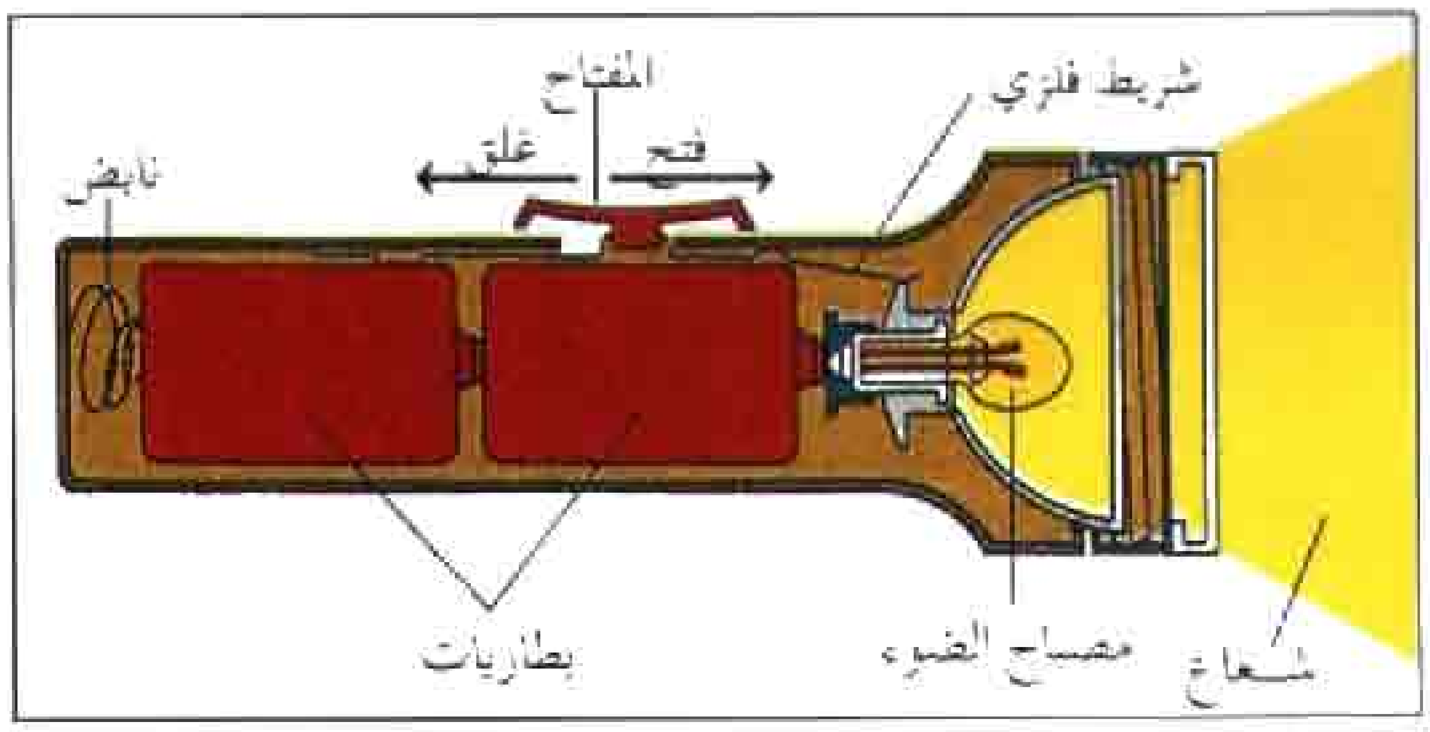
ويستمد الحيوان اسمه من الأحزمة الثمانية التي تشبه المشط الموجودة على جانبي جسمه. وتتألف الأمشاط من مجموعة **الأهداب** (تراكيب شعرية دقيقة). وتتحرك المشطيات ببطء في الماء بتحريك هذه الأهداب. وفي بعض الأنواع تصدر الأمشاط بريقًا من الضوء.

المشع. انظر: **التدفئة** (أنظمة التدفئة المركزية)؛ **الراديتر**؛ **السيارة** (كيف تعمل السيارة).

المشعاع. انظر: **الراديتر**.

المشْعَل مصباح أو كشّاف كهربائي نقّال مصنوع من الفلز أو الألياف أو البلاستيك. ويتكون المشعل من مصدر للضوء ومصدر للقدرة وعلبة ومفتاح ومصباح صغير، ويُساعد العاكس والعدسة على تركيز وإرسال الأشعة الضوئية. ومعظم مصابيح المشاعل من النوع الساطع، وأحيانًا تستعمل مصابيح الفلورسنت، انظر: **الضوء الكهربائي**. وتمد البطاريات الجافة المشاعل بالقدرة الكهربائية. ويُستخدم المفتاح الموجود على سطح المشعل للإضاءة والإطفاء. وقد صُنع أول مشعل للإضاءة في نيويورك عام ١٨٩٨م.

انظر أيضًا: **البطارية**.



المشعل يضيء عندما ينتقل التيار الكهربائي من البطاريات إلى المصباح عن طريق موصل فلزي.

المشكال أنبوب صغير يمكن بوساطته رؤية ألوان وتصاميم جميلة. ويتراوح قطر معظم المشكالات بين ٥ و٨سم، وطولها نحو ٢٥سم. وكلا طرفي الأنبوب مغلقان إلا أن أحدهما به فتحة صغيرة يمكنك النظر من خلالها إلى داخل المشكال.

يعمل المشكال وفقًا لمبدأ الانعكاس المتعدد. ويعمل اللوحان الزجاجيان الداخليان مرآتين تمران على امتداد الأنبوب وتميل إحداهما باتجاه الأخرى. ويوجد في الطرف الآخر للمشكال لوحان زجاجيان آخران، أحدهما مصنوع من الزجاج الشفاف والآخر من الزجاج المصقول. ويكون

المشكال أنبوب يحتوي على مرآتين ولوحين صغيرين بداخلهما خرز وقطع من الزجاج الملوّن (الصورة العليا). تعكس المرآتان شكل الخرز والزجاج في أنماط ملونة متناسقة (الصورة اليسرى). وتتغير هذه الأشكال بصفة مستمرة عندما يدار الأنبوب. وينظر المشاهد إلى داخل الأنبوب من خلال فتحة.

الزجاج الشفاف أقرب إلى الفتحة المخصَّصة للنظر. وتوضع قطع من الخرز والزجاج الملونين بين اللوحين الزجاجيين. ويوزع الزجاج المصقول انعكاسات الضوء في اتجاهات كثيرة فتتكون الأشكال. وعندما يدير المتفرج المشكال، تتحرك قطع الخرز والزجاج الملوّن وتتغير الأشكال. استخدم المصممون المشكال لإيجاد نقوش جديدة للسجاد وورق تزيين الحوائط والقماش.

اخترع الأسكتلندي السير ديفيد بروستر المشكال في عام ١٨١٧م، وحصل على براءة اختراعه.

انظر أيضًا: **الانعكاس**.

المشمش فاكهة ذهبية اللون لها نواة. وهي تشبه الخوخ غير أنها أصغر حجمًا وأنعم قشرة، ويكسو بعض أنواعها احمرار خفيف على أحد جانبيها . تؤكل ثمار المشمش طازجة أو مُجففة، وقد تُطبخ لعمل المربى والفطائر والحلوى. كما يقطر شراب حلو من **عجمات** (بذور) موجودة داخل النواة. وأغلب اللب له طعم مُر، وإن كان بعضه حلو المذاق، يمكن أكله كاللوز.

وقد يصل ارتفاع شجر المشمش إلى تسعة أمتار، وينمو أجوده في المناخ الجاف المعتدل. وتُزهر أشجار المشمش في بداية فصل الربيع، ولذا يصاب إنتاج الفاكهة بالتدهور في المناطق دائمة التعرض للصقيع الربيعي. وموطن المشمش الأصلي شرق آسيا، وإن اتسعت زراعته الآن في كل من

المشمش فاكهة ذهبية اللون لها نواة كبيرة، وتزينها في فصل الربيع أزهار رقيقة بيضاء اللون ووردية.

الشرق الأوسط وحول البحر الأبيض المتوسط والولايات المتحدة، في كاليفورنيا بوجه خاص.

تُزرع معظم أشجار المشمش بتطعيم براعمها في جذور أشجار البرقوق أو الخوخ، أو من شتلات مُستنبَتة من بذور المشمش. وبعد عام من زراعتها، تُنقل الأشجار من المشتل إلى أرض البستان. ويتم تقليم أشجار المشمش بدرجة تفوق أغلب مثيلاتها من أشجار الفاكهة التي تحمل ثمارها على غصون ناتئة. وللحصول على ثمار كبيرة الحجم يتم **تخفيف** أو إزالة بعض الثمار التي يبلغ قطرها ٢,٥ سم تقريبًا. وتُجمع معظم محاصيل المشمش بالأيدي، وإن وجد الجمع الآلي على نطاق ضيق.

مُشَمَّع الأرضيَّة فرش أرضية أملس السطح تصنع من زيت بذر الكتان. وهو أول فرش أرضية أملس السطح يُصنع بكميات كبيرة. وفي الوقت الحاضر، يُصنع كثير من أنواع الفرش الصناعية التي شاع استعمالها بدلاً من المشمع لقوة تحملها وسهولة غسيلها.

كيف يصنع مشمع الأرضية. يقوم صانع المشمع أولاً بخلط زيت بذر الكتان النقي والأكسجين في صهريج. ونتيجة لهذه **الأكسدة** يتحول الزيت إلى مادة مطاطية، ويتم تسخينه مع أصباغ معينة لتقوية الخليط، ثم يُخزَّن ملاط مشمع الأرضية الناتج لعدة أيام ليزداد متانة. وبعد أن يصل الملاط لدرجة المتانة المطلوبة يوضع في خلاّط وتضاف إليه بعض الأصباغ ومواد الحشو كالفلين الأرضي ونشارة الخشب.

وتقوم آلة بصقل الملاط، حتى يصير لامعًا وتنشره على دعامة من الخيش أو اللباد، ثم يجفَّف المشمَّع المدعم ويوضع في فرن ليزداد متانة. وبعد عملية التسخين هذه يُطلى بطبقة من ورنيش اللَّك أو الشمع.

أنواع المشمعات الأرضية. هناك نوعان أساسيان من مشمَّع الأرضية: ١- المشمَّع المشكَّل والمزخرف المتعدد الألوان ٢- المشمع العادي الأحادي اللون.

المشمع المشكل والمزخرف بتصميماته الكثيرة، يعتبر من أكثر الأنواع استعمالاً في عالم اليوم. وتقوم آلة بوضع مكونات مختلف الألوان بوساطة سلسلة من الرواسم على صحيفة داعمة، ثم تضغط الألوان على الصحيفة الداعمة، وبذلك تكون المادة جاهزة للتجفيف.

المشمع العادي أحادي اللون يُصنع بإضافة صبغة اللون مع الحشوة. يسمى هذا النوع **مشمع البارجة الحربية**، لأنه كان يُستعمل بكثافة في السفن الحربية. وفي الوقت الحاضر، يُستعمل في قوالب الطباعة. انظر: **الطباعة بالقوالب**. وقد يكون أسود اللون أو بنيًا أو رماديًا أو أخضر.

مَشْهد ثانية كبريات المدن الإيرانية، ومركز ديني شيعي رئيسي. ويبلغ عدد سكانها ١،٤٦٣،٥٠٨ نسمة. وتقع في سهل خصب في شمال شرقي إيران، قريبًا من تركمانستان. ويذهب كثير من الشيعة إلى مشهد كل عام لزيارة الضريح ذي القبة المذهبة، للزعيم المسلم الإمام علي ابن موسى الرضا.

وتشتهر مشهد بصناعة السجاد والمصنوعات الحريرية والخزف والمجوهرات. وهي أيضًا مركز لتجارة الخشب والأقمشة القطنية وجلود الحيوانات. وقد أسست مدينة مشهد حول ضريح الإمام الرضا، ثم تحولت بعد ذلك إلى مدينة مزدهرة في القرن الرابع عشر الميلادي.

انظر أيضًا: **إيران**.

المشهد. انظر: **الباليه** (تنظيم الرقصات)؛ **السكة الحديدية، نموذج** (المباني والمناظر)؛ **السيرك** (أماكن إقامة عروض السيرك)؛ **المسرح** (احتيار الممثلين).

المشهَرة أداة كانت تُستخدم لمعاقبة الناس في الغرب على المخالفات الصغيرة. وهي إطار خشبي شُقَّت به فتحات لذراعي المذنب ورأسه، وكانت تُحبس في هذه الفتحات مدة معينة من الوقت، وكانت المشهرة تُنصب في ميدان عام.

وقد كان المعاقبون يعانون مرتين: مرة بسبب وضعهم المرهق، ومرة أخرى لأن المارة كانوا يسخرون منهم. وغالبًا

المُشهرة أداة للتشهير تدخل فيها يدا المجرم ورأسه بين لوحين خشبيين، وأداة أخرى، تسمى فلقة العقاب تقيد رجليه. استخدمت هاتان الأداتان في إنجلترا ومستعمراتها الأمريكية لمعاقبة من يقترفون جرمًا طفيفًا.

ما يُلْقُون عليهم الأحجار والبيض الفاسد. وغالبًا ما كانت تُحلق رؤوس المعاقبين زيادة في خزيهم.

وقد استعملت الحكومة الإنجليزية المشهرة في أوائل القرن السابع عشر الميلادي كي تعاقب بعض الكتّاب والناشرين. وتعرض دانيال ديفو للمشهرة بسبب نشره مقالةً هجومية. وقد أخذ البيورتان (التطهيريون) المشهرة معهم إلى أمريكا، واستخدموها في معاقبة المخمورين السُّفهاء، والنساء السليطات، والمومسات.

انظر أيضًا: **فلقة العقاب**.

المَشْي رياضة تنافسية بين شخصين أو أكثر. وتقام السباقات على مسافات تتراوح بين ٥ و ٥٠كم. وفي بعض الحالات، يكون الفائز الذي يقطع أكبر مسافة خلال ساعتين. طور المتنافسون المشاة طريقة للمشي تُسمى **العقب والأصبع**. وهي الآن لعبة أوليمبية.

توضع القدم على الأرض من على جهة العَقب (مؤخرة القدم)، ومن ثمّ ينقل وزن الجسم إلى الأصبع الرئيسي للقدم التي تهيئه للوثوب للخطوة المقبلة. وتكون القدم على الأرض، والساق مستقيمة أو مقفلة مؤقتًا خلال كل خطوة. يقطع غير المتسابق مسافة ١،٦كم (ميل واحد) خلال فترة تتراوح بين ١٥ و ٢٠ دقيقة، بينما يستطيع خبير المشي بالعقب والأصبع أن يقطع نفس المسافة في مدة ٦،٣٠ دقيقة؛ أي أقل بـ ٢،٣٠ دقيقة من بطل سباق الجري لنفس المسافة. وقد صارت رياضة المشي رياضة أوليمبيّة مرموقة.

وتعطي رياضة المشي هُواتها طريقة سهلة للتمارين، إضافةً إلى استمتاعهم بالخروج في الهواء الطلق ومشاهدة الطبيعة. وبإمكان المشاة خلال السفر أو العطلات المشي على الطريقة القديمة. ويُشاهد المشاة في عدة مناطق جمال الطبيعة، ومختلف النباتات والحيوانات الفطرية على امتداد الممرات المخصصة لهذا الغرض.

المشيمة عضو شبه أسطواني ينمو متصلاً بباطن جدار الرحم عند معظم الثدييات. تمد المشيمة الجنين بالطعام والأكسجين، وتسحب نتاج نفايات الجنين. كما أن العضو ينتج كيميائيات تُسمى **هورمونات** تحافظ على الحمل وتنظم نمو الجنين.

تتكون المشيمة من أنسجة من الأم ومن الجنين. وبعد الأسبوع الأول من الحمل، يلصق الجنين نفسه بجدار **الرحم** (العضو الذي ينمو فيه الجنين). وتتكون المشيمة كأعمدة من الخلايا من **المشيماء** (غطاء يشبه الكيس يحوي الجنين) تخترق وتنفذ خلال البطانة الرحمية. وفي داخل الأعمدة، توجد أوعية دموية تتفرع إلى نتوءات صغيرة تشبه الأصابع تُسمى **الزغابات**. والزغابات التي تحتوي على دم الجنين محاطة بدم الأم. ولا يختلط دم الجنين بدم الأم.

ويمر الدم والأكسجين من دم الأم خلال الجدران الضعيفة للزغابات ويدخل إلى دم الجنين. وهذا الدم الغني بالغذاء والأكسجين يصل إلى الجنين خلال وريد في **الحبل السري**، وهو أنبوب مرن يربط الطفل بالمشيمة. ويحمل نتاج النفايات من الجنين خلال الشرايين في الحبل السري ويعبر خلال الزغابات. ويتخلص نظام الدورة الدموية للأم من هذه النفايات. وبعد دقائق من ولادة الطفل تنفصل المشيمة ـ التي تسمى أحيانًا الخَلاص ـ من الجسم.

المصادر التبعية. انظر: **الإسلام** (مصادر الشريعة).

مصادر الوقود الصناعي. انظر: **الوقود المصنع**.

المصارعة رياضة يتنافس فيها خصمان، يحاول كل منهما **تثبيت** كتف الآخر على بساط فوق أرضية الحلبة. ويستخدم المصارعون مناورات حركية تُسمى **المسكات**، للإمساك بالخصم والسيطرة على حركاته.

تتطلب المصارعة الناجحة القوة والسرعة والتوافق والتوازن واللياقة البدنية وإلمام المصارع بقوانين رفع جسمه الأعلى. ويستطيع المصارع الذكي الحاذق أن يصْرع خصماً أقوى وأثقل منه وزنًا.

وهناك أكثر من ٥٠ نوعًا من المصارعة، ولكل نوع قواعده الخاصة. ولا تحتاج كل هذه الأنواع تثبيتًا للكتف لتحقيق الفوز. ففي المصارعة اليابانية **السومو**، مثلاً، يحاول المصارع طرح خصمه أرضًا، أوْ إجباره على الخروج من دائرة يبلغ طول قطرها ٤,٦ مترًا.

مصارعة الهواة. تُعد مصارعة الهواة رياضة شائعة في كثير من البلدان في كل أرجاء العالم. وتجرى بطولاتها على المستويين القومي والدولي سنويًا. وفي دورة الألعاب الأوليمبية الصيفية، يتنافس المصارعون مرةً كل أربع سنوات، كما يتقابل المصارعون من دول نصف الكرة الأرضية الغربي مرة كل أربع سنوات في دورة ألعاب الأمريكتين.

ويشرف الاتحاد الدولي لمصارعة الهواة على منافسات المصارعة الدولية للهواة. وعلى الرغم من أن مصارعة الهواة

المصارعة اختبار للقوة والمهارة بين مصارعين. يحاول كل مصارع أن يفوز بالمباراة **بتثبيت** كتفي خصمه على البساط، بحيث يستمر هذا التثبيت لزمن محدد. ويلاحظ الحكم، على اليمين، إن كانت هناك حركة تثبيت، ويعطي نقاطًا للحركات التي تتم عن مهارة، ويعاقب المتصارعين على المسكات أو الحركات المحظورة.

معروفة تقليديًا بأنها للصبية والرجال، فإن الاتحاد الدولي لمصارعة الهواة أدخل، عام ١٩٨٨م، لعبة المصارعة الحرة للنساء التي تشبه قواعد اللعب فيها القواعد الخاصة بمصارعة الرجال.

الأنواع الرئيسية للمصارعة. تعد كل من المصارعة **الإغريقية ـ الرومانية** والمصارعة **الحرة** أكثر أنواع المصارعة شيوعًا في العالم، وأقدمها مطلقًا هي المصارعة الحرة.

تشبه المصارعة الحرة ذلك النمط الذي كان يمارسه الإغريق القدماء. وقد تطورت أساليب المصارعة الإغريقية ـ الرومانية، بعد أن قام الرومان بغزو اليونان وأدخلوا تعديلات في أساليبها. وتعد المصارعة الإغريقية ـ الرومانية أكثر أنواع المصارعة شيوعًا في كل أنحاء أوروبا. وتشمل المنافسات الدولية، بما في ذلك المنافسات الأوليمبية، كلا النوعين من المصارعة. انظر: **الألعاب الاوليمبية**.

ومعظم قواعد وإجراءات اللّعب في المصارعة هي نفسها في كلا النوعين. ويكمن الاختلاف الجوهري بينهما في استخدام الرجلين. ففي المصارعة الحرة، يستطيع المصارعون استخدام أرجلهم لتثبيت ذراعي الخصم أو رجليه أو لعرقلة أو إيقاف رجليه. أما في المصارعة الإغريقية ـ الرومانية، فإنه لا يسمح للمصارع بأن يهجم على رجْلَي خصمه، أو أن يستخدم رجليه هو نفسه في الهجوم، بينما يُسمح باستخدام الرجْلين في الارتكاز عليهما فقط، وبذا تصبح قوة الجزء الأعلى من الجسم ومراكز القوة هما العاملين الرئيسيين في اللعب.

المنافسات الدولية. تشتمل المنافسات الدولية، بما في ذلك المنافسات الأوليمبية، على عشر فئات من الأوزان في كل من المصارعة الحرة والمصارعة الإغريقية ـ الرومانية. تبدأ هذه الفئات من وزن ٤٨ كجم أو أقل، وتنتهي بفئة لا تتجاوز ١٣٠ كجم. يقسَّم المشاركون داخل كل فئة عن طريق القرعة إلى **مجموعتين**. وتجرى المباريات داخل كل مجموعة باعتبارها دورة منفصلة، ثم يلتقي الفائزون من المجموعتين في نهائيات البطولة.

تتكون كل مباراة من جولة واحدة مدتها خمس دقائق. يبدأ المصارعان الجولة وقوفًا متقابليْن وجهًا لوجه من الركنين المتقابلين لبساط الحلبة، ويكون هذا البساط على شكل دائرة طول قطرها ٩ أمتار. وتحيط بالبساط منطقة إضافية ثُمانية الحواف تُسمى **منطقة الوقاية** يتراوح عرضها بين ١٢٠سم و١٥٠سم. ويبلغ طول قطر السطح المركزي للحلبة سبعة أمتار، ويفصل بين هذا السطح وبين منطقة الوقاية شريط أحمر عرضه متر واحد، يُسمى **منطقة السلبية**.

وينبغي على الحَكَم أن يقوم بمعاينة المتصارعيْن قبل بدء التحرك، وذلك ليتحقق من أنهما يرتديان الزي المناسب. ويُحظر في المباريات الدولية للمصارعة ارتداء أغطية الرأس أو واقيات الأذن. وينبغي ألا تكون في الأحذية المستخدمة في المصارعة قطع معدنية. وعلى الحكم أن يتحقق من أن المصارعيْن لا يتخطيان منطقة البساط ويرتديان أحذية المصارعة. وعليه كذلك التأكد من أنهما لايتصببان عرقًا ولايدهنان جسميهما بأي مادة دهنية ولا يلبسان شيئًا في أيديهما وأن أظافرهما مقلمة قصيرة. وبعد أن يتصافح المصارعان، يبدأ الحَكَم الجولة.

وتنتهي الجولة عندما يحدث تثبيت للكتفين أو يتفوق أحدهما على الآخر فنيًا. وبإمكان الحَكَم أن يُوقف الجولة إذا لامست إحدى أقدام المتسابقين منطقة الوقاية أو إذا تناهت المسْكة إليها. وفي هذه الحالة يجب على المصارعيْن أن يستأنفا الجولة من وسط البساط وفقًا لتوجيهات الحكم. وتحكم المباراة هيئة مكونة من ثلاثة أعضاء ينبغي أن يتفق اثنان منهم ـ على الأقل ـ على أي قرار يتم اتخاذه.

مصارعة المحترفين. أصبحت مصارعة المحترفين مجرد عرض مثير ومسلٍ لجمهور المشاهدين أكثر منها رياضة. وغالبًا ما تُحل استعراضات إبداء البراعة محل المهارة. وتجرى معظم مباريات مصارعة المحترفين في حلقة محاطة بالحبال لها أرضية مبطنة باللباد أو المطاط الرغوي وهي مشابهة لحلقة الملاكمة. ويرتدي كثير من المصارعين ملابس غريبة شاذة، ويتخذون لأنفسهم أسماء غير مألوفة. وتجمع كثير من المباريات، في العادة، بين خصمين، لكل واحد منهما مشجعوه ومحبوه.

المصارعة في الدول العربية. المصارعة من الرياضات المعروفة في كثير من الدول العربية، فقد ظهرت في مصر منذ عام ١٩٠٥م، وأخذت مكانها في الأندية الرياضية المصرية منذ عام ١٩٠٨م. وكان أول اشتراك لمصارعين مصريين في الدورات الأوليمبية في الدورة الأوليمبية التي أقيمت عام ١٩٢٠م؛ حيث شاركت فيها مصر بمصارع واحد. أنشئ أول اتحاد مصري مستقل للمصارعة عام ١٩٣٣م، وهو الذي أقام أول بطولة رسمية عام ١٩٣٤م في القاهرة. وتُمارَس المصارعة في كثير من الدول العربية تحت إشراف اتحادات مستقلة بها أو ضمن اتحادات مشتركة. ففي المملكة العربية السعودية تنضوي رياضة المصارعة تحت لواء الاتحاد العربي السعودي لألعاب القوى الذي أنشئ عام ١٤٠٠هـ، ١٩٧٩م، ويرعى ثلاث رياضات أخرى بجانب المصارعة وهي الملاكمة، ورفع الأثقال، وكمال الأجسام. وشاركت المملكة العربية السعودية في بعض البطولات المهمة ببعض المصارعين، ومنها دورة الألعاب الوطنية التي أقيمت في باكستان عام ١٤٠٤هـ، ١٩٨٣م حيث شاركت فيها المملكة

المصارعون المحترفون يتظاهرون بالإصابة، ولكنهم قد يبالغون في إخراج صيحات الألم ليضفوا على العرض متعة وإثارة.

بمصارعين، كما شاركت بأحد عشر مصارعًا في بطولة بغداد الدولية للمصارعة الحرة. ويرعى نشاطات المصارعة التي تقام على مستوى الدول العربية الاتحاد العربي للمصارعة الذي تأسس عام ١٩٧٠م، وينظم كثيرًا من البطولات العربية المتنوعة.

ومن أبرز الانتصارات العربية على المستوى القاري في رياضة المصارعة فوز منتخب مصر بالمركز الأول مرتين في بطولة إفريقيا للمصارعة، حيث كانت المرة الأولى في عام ١٩٩٠م، وكانت المرة الثانية في عام ١٩٩٧م.

نبذة تاريخية. يعود تاريخ المصارعة إلى عصور ماقبل التاريخ، فالرسوم والنقوش التي عُثر عليها في الكهوف الفرنسية ـ والتي ترجع إلى فترة تتراوح مابين ١٥٠٠٠ و ٢٠٠٠٠ سنة خلت ـ تُصوِّر المصارعين في أوضاع مختلفة. وقد دخلت المصارعة ضمن الألعاب الأوليمبية لأول مرة عام ٧٠٨ق.م، في اليونان. وعُرفت مصارعة السومو في اليابان قبل القرن الثامن الميلادي، وكانت تقام منافساتها تحت رعاية إمبراطور اليابان حتى عام ١١٨٥م. وتُعد مصارعة السومو ـ حاليًا ـ الرياضة الشعبية اليابانية.

وهناك عدة أنواع أخرى من المصارعة المحلية، منتشرة في كل أنحاء العالم، ولكلٍّ قواعدها التي تختلف اختلافًا طفيفًا عن غيرها. ومن ذلك على سبيل المثال مصارعة كمبرلاند. انظر: **كمبريا**.

انظر أيضًا: **الألعاب الأوليمبية**.

مصارعة الثيران

مصارعة الثيران رياضة تتم بين ثور ورجل، ويُطلق على الرَّجل اسم **ماتادور** (مصارع الثيران). ومصارعة الثيران محبوبة في كثير من الأقطار المتحدثة باللغة الأسبانية إضافة إلى البرتغال وجنوبي فرنسا. ويعد مصارعو الثيران في بعض الأقطار كأسبانيا والمكسيك أبطالاً قوميين.

تجري مصارعة الثيران في ميدان مخصص ويسمى **حلبة مصارعة الثيران**. وفي أثناء المصارعة يقوم المصارع بمواجهة الثور بمفرده، ويحاول محاورة الثور المهاجم بتحريك رداء أو قطعة من القماش. وفي نهاية المصارعة، يقتل المصارع الثور في كثير من الأقطار. أما في البرتغال، وفي بعض حلبات مصارعة الثيران في فرنسا، يُعد قتل الثور عملاً غير قانوني. وتربى ثيران المصارعة خصيصاً للمصارعة، فهي حيوانات قوية وعنيفة وقد تزن ٤٥٠ كجم أو أكثر من ذلك. وقد يجرح الثور من يصارعه جرحًا خطيرًا، وربما يقتله بقرونه. ورغم شعبية مصارعة الثيران وشهرتها، فإن بعض الناس يعارضونها، لما فيها من معاملة قاسية وإيذاء للحيوان.

وتُعد هذه الرياضة محرَّمة في الإسلام نظرًا لما فيها من تعذيب وإيذاء للثيران، حيث نهى الإسلام عن ممارسة أي شكل من أشكال تعذيب الحيوان أو إيذائه. وورد كثير من الأحاديث النبوية الشريفة التي توضح هذا المعنى وتؤكد على هذا النهي.

بدأت المصارعة الحديثة للثيران في القرن الثامن عشر الميلادي عندما تم بناء أول حلبة مصارعة ثيران ثابتة في أسبانيا. وطُوِّرت السلالات الأساسية لثيران المصارعة في أسبانيا خلال القرن نفسه، واشتهر عدد من مصارعي

دخول المصارعين إلى الحلبة ومعهم مساعدوهم قبل المصارعة. يرتدي المصارعون الحُلة التقليدية مزينة بخيوط الذهب والترتر.

مصارع الثيران على الجواد يحمل رمحًا يسمى ميرا يدفعه في رقبة الثور ليضعف عضلات رقبته القوية.

أحد مساعدي المصارع، في العادة يتناوب اثنان من المساعدين على رشق رقبة الثور بثلاثة أزواج من العصي الخشبية ذات الأنصال الحديدية الحادة. وتسمى الواحدة باندريلا وهي مزينة بالأوراق الملونة.

الثيران خلال القرن العشرين، من أشهرهم: جوان بلمنت، وإل كوردوبيس، ولويس دومنغوين ومانوليتي. وكل هؤلاء من أسبانيا، كما اشتهر معهم كارلوس أروزا من المكسيك.

حلبة مصارعة الثيران. مبنية في شكل وعاء مُقعَّر مُدوَّر، تقام المصارعة في وسطها، ويجلس المشاهدون في شكل دائري على جوانبها. ويبلغ قطر حلبة المصارعة نحو ٥٠م في الغالب. ويتكون سطحها من رمل مضغوط ضغطاً شديداً. ويدخل الثور من مدخل اسمه **التوريل**. وهناك حاجز خشبي يبلغ ارتفاعه ١,٧م، ويسمى **الباريرا** يفصل الحلبة عن منطقة المشاهدين. ومن التجهيزات الأخرى بحلبة مصارعة الثيران حظائر للثيران وعيادة صغيرة لمعالجة الجرحى من المصارعين.

تمتلك أسبانيا وحدها أكثر من ٤٠٠ حلبة مصارعة، وتتسع لحوالي ١,٥٠٠ متفرج، وربما لأكثر من ٢٠,٠٠٠ متفرج. وأكبر حلبة مصارعة في العالم هي حلبة مكسيكو سيتي التي تسمى **بلازا دو توروس منيو منتال**. وسعتها نحو ٥٥,٠٠٠ شخص.

أنواع حلبات مصارعة الثيران. تسمى مصارعة الثيران **كوريدا** باللغة الأسبانية، ولعل أكثر نوعين من أنواع مصارعة الثيران شهرة هما **كوريدا دو توروس، والنوفيلادا**. والأولى هي أرقى أشكال مصارعة الثيران، ولايشترك فيها إلا المصارعون الذين يطلق عليهم لقب **ماتادورز دو توروس** ويحصل الواحد من هؤلاء المصارعين على لقبه في احتفال يعرف باسم **الألتيرناتيفا**. ولاتقام هذه إلا للمصارعين الذين لديهم خبرة ومهارة وشعبية كبيرة. ويكون من حق المصارع الذي يبلغ هذه الدرجة، أن يرتدي بدلة الأنوار **تراجي دو لوسيز**، وتمثل الزي التقليدي لمصارعة الثيران، وهي بدلة فاقعة الألوان.

أما **النوفيلادا** فهي نوع من مصارعة الثيران الخاصة بالمصارعين الأقل خبرة، ويسمون **نوفيلورز**. ويصارع في كل من **الكوريدا دو توروس والنوفيلادا** ثلاثة مصارعين يصارع كل واحد منهم ثورين اثنين، الواحد تلو الآخر. ويتناول باقي هذه المقالة مصارعة نموذجية من نوع **كوريدا دو توروس**.

نظام مصارعة الثيران. قبل موعد بداية المصارعة المحدد بدقيقة أو دقيقتين يدخل الرئيس ومستشاروه إلى مكانهم الخاص. ويكون الرئيس في العادة موظف حكومة محليًا، فهو يُحكِّم المصارعة، ويعطي الإذن للمصارع، ليتقدم من مرحلة إلى أخرى.

تبدأ المصارعة عندما يُنْفَخ البوق، وبعد ذلك مباشرة، يتحرك رجال على ظهور الخيل يدعون **الغواسلرز** عبر حلبة المصارعة إلى منصة حاكم المباراة، ويقلبون قبعاتهم ذات الألوان الأرجوانية المزرقَّة، ليأخذوا مفتاح حظائر الثيران. ويأتي بعد هؤلاء موكب المصارعين ومساعديهم فيدخلون الحلبة.

وبعد أن يأتي موكب المصارعين، تبدأ المصارعة فينفخ البوق، وتُفتح حظيرة الثيران، ليخرج منها الثور ويدخل إلى الحلبة. ويبدأ ثلاثة من مساعدي المصارعين ـ يدعون **باندريلليروز** ـ في إثارة الثور ليهاجم، وذلك بتحريك قطعة من القماش ذات لون أحمر من جانب وأصفر من جانب آخر. وعلى النقيض من الاعتقاد السائد، فإن الثيران لايثيرها اللون الأحمر، فهي في الحقيقة مصابة بعمى

الألوان، فالذي يثيرها حقيقة هو حركة قطعة القماش وليس لونها. يتأمل المصارع الثور، فيلاحظ قدرته البصرية، وطريقة هجومه، وهل يهاجم في خط مستقيم، أو يفضل الهجوم بقرن واحد. ويدخل المصارع الحلبة بعد ذلك فيحرك القطعة خمس مرات أو ست، بحيث ينقاد الثور قريبًا من جسمه.

وبعد هذه الحركات، ينفخ البوق ويدخل اثنان ممن يسمون **البيكادورز** (مطاعن الثيران) على ظهور الخيل، ويحمل كل واحد منهما رُمحًا، يطلق عليه اسم **فارا**. أما الخيل فإن عيونها مغطاة وعلى جسمها غطاء سميك. ويطعن **البيكادور** الثور في عنقه ليضعف عضلاته، ويُطلق على هذه العملية أيضًا اسم **فاراش**. وبعد كل طعنة من هذه الطعنات، يقوم مصارع الثيران بعدة حركات بقطعة القماش، وتسمى هذه الحركات **كوايت**.

بعد ثلاث أو أربع طعنات ينفخ البوق مرة أخرى، ويغادر المصارع الحلبة، ويدخل مساعدوه، ويتناوب اثنان منهم في وضع ثلاثة أزواج من العصي الخشبية خلف عنق الثور، طول الواحد منها ٧٠ سم وتسمى **باندريلا**، وهي مزينة بالأوراق الملونة ولها نصل حديدي حاد.

وينفخ في البوق لإعلان الجزء الأخير من الاحتفال الذي يطلق عليه اسم **فينا**. يدخل المصارع الحلبة، وهو يحمل سيفاً وقطعة قماش حمراء ملفوفة حول عصا، تسمى **ميوليتا**، ويقوم بعدة جولات بهذه العصا. ويعتمد تقويم أداء المصارع على رشاقته وعلى مقدار الخطر الذي يُعرِّض له نفسه. وأخيرا يقتل المصارع الثور بسيفه مدخلا إياه بين كتفي الثور. والفترة مابين دخول الثور وقتله تستغرق نحو ٢٠ دقيقة.

أثناء المناورة يواجه مصارع الثيران الثور بثوب أحمر، وقد أخفى عصا في الطرف الأعلى منه ليتمكن من مناورة الثور.

وفي حالة أداء المصارع لدوره بطريقة جيدة، فإن الجمهور يصفق له، ويُشجعه. وقد يقدم رئيس المصارعة أحد أُذني الثور جائزة للمصارع. أما إذا كان الأداء فريدًا من نوعه، فإن المصارع يفوز بأذني الثور معًا، وقد يجمع بين الأذنين والذيل.

انظر أيضًا: **المكسيك؛ البرتغال**.

مُصارعة الدِّيَكة لعبة يتصارع فيها اثنان من ديكة المصارعة، وهي ديكة صغيرة، في نزال حتى الموت. وهي رياضة يحرِّمها كثير من الدول. لكنها تجري أحيانا دون أن يُعلن عنها. وتحتل مصارعة الديكة مكانها باعتبارها واحدة من اللعبات الشعبية المحبوبة في أسبانيا وأمريكا اللاتينية، وأجزاء من شرق آسيا.

تربَّى ديكة المصارعة بشكل معين من أجل إكسابها القوة البدنية، وسرعة الحركة، والشجاعة وغريزة القتل. ألوانها زاهية عادة، ولها أشواك طويلة على سيقانها. إلا أن مدربيها يقصون هذه الأشواك ويضعون بدلا منها أشواكا صناعية، تكون عادة من الحديد أو النحاس فتصير أسلحة للديكة تقطع وتمزق الخصم.

تقام مباريات صراع الديكة في حلبة مغلقة في الهواء الطلق عادة. ويراهن المتفرجون على ديكتهم المفضلة. في بداية المباراة يمسك المدربون بديكتهم جيداً، ويدعونها ينقر بعضها بعضًا. وحين يشتد غضب الديكة، يطلقونها ويبدأ النزال.

نشأت مصارعة الديكة في آسيا منذ آلاف السنين. وعَرفت اللعبة طريقها إلى روما وبلاد الإغريق عن طريق الهند والصين. ثم انتشرت في أنحاء أوروبا. وفي القرن السابع عشر الميلادي، أصبحت لعبة شعبية في إنجلترا حيث صارت تربية ديكة المصارعة وتدريبها تجارة مهمة. ومثل هذا النوع من المصارعة محرم شرعًا لورود النهي عن التحرش بين الحيوانات، ولما في ذلك من الوحشية، وعدم الرفق بالحيوان. فإذا أضيف إلى ذلك الرهان بين المشاهدين كان ذلك أشد.

مصاص الدماء جثة يُعتقد أنها تعود للحياة ليلاً لتمتص دماء الناس. تروي الأساطير أن مصاص الدماء يتحصل على احتياجه من الدم الجيد بعض رقبة ضحاياه النائمين. يفقد الضحايا القوة ويموتون ليصبحوا هم أنفسهم مصاصي دماء.

نسجت قصص حول مخلوقات مشابهة لمصاصي الدماء في أنحاء متفرقة من العالم. لكن معظم روايات مصاصي الدماء بدأت في أوروبا الشرقية ودول البلقان مثل

ألبانيا واليونان والمجر ورومانيا. وهناك اعتقادات خُرافية كثيرة عن مصاصي الدماء، إذ يُعتقد أن الناس الذين يموتون انتحارًا أو بطريقة قاسية أو الذين أدانتهم الكنيسة يصبحون مصاصي دماء. ويُنسب للأساطير الشعبية أنه يمكن القضاء على مصاص الدماء بخرق قلبه بوساطة وتد خشبي. وقد نبش بعض الناس في أوروبا في نهاية القرن السابع عشر الميلادي وحتى بداية القرن التاسع عشر الميلادي القبور بحثاً عن مصاصي الدماء.

تعتبر رواية الرعب **دراكيولا** للكاتب البريطاني برام ستوكر أشهر روايات مصاصي الدماء. وقد بنى الكاتب شخصية دراكيولا على شخص حقيقي هو فلاد تيبيس أمير والاشيا القاسي (والاشيا جزء من رومانيا الحالية). لقب فلاد بدراكيولا وهي تعني في اللغة الرومانية **ابن الشيطان** أو **ابن التنين** وقد أنتجت أفلام عديدة حول دراكيولا.

انظر: **دراكيولا**.

مَصّاص النّسغ

مَصّاص النّسغ طائر ينتمي إلى مجموعة طيور فصيلة نقّار الخشب، ويعيش في أمريكا الشمالية فقط. وأُطلق عليه هذا الاسم لأن نسغ النّبات من ضمن ما يتغذّى به. ويحصل على النّسغ بعمل حُفَر على قلف الشجر تسمى **معينات**، كما يتغذّى بالحشرات التي يجذبها النسغ وبالنمل والثمار البرية.

مصّاص النسَغ

ومصاص النسغ الشائع في شرق الولايات المتحدة هو **مصاص النسغ ذو البطن الأصفر**. ولذكر هذا الطائر تاج وعنق قرمزيي اللون. والأجزاء العليا منه سوداء مع بقع بيضاء. وفي موسم الشتاء يطير مصاص النسغ جنوبًا حتى أمريكا الوسطى ويبني عشّه على الأشجار.

وتضع الأنثى من ثلاث إلى سبع بيضات ناصعة البياض. ويعيش **مصاص النسغ ذو الصدر الأحمر** على ساحل المحيط الهادئ، وتتميز الطيور المكتملة النمو من هذا النوع بالتاج والعنق والصدر الأحمر اللون.

ومصاص النسغ مثل نقار الخشب في كثير من عاداته، غير أنه يُحدث ضررًا بالأشجار في بعض الأحيان.

انظر أيضًا: **الطائر**.

المصالح المرسلة

المصالح المرسلة. انظر: **الإسلام** (المصادر التبعية).

مصايد الأسماك

مصايد الأسماك أماكن لصيد الأسماك أو الحيوانات المائية الأخرى بكميات كبيرة للأغراض التجارية. ومن المصايد الداخلية البحيرات، والأنهار، ومزارع الأسماك. ومعظم ما يحتاج إليه العالم من الأسماك يأتي من المصايد البحرية. ومن أهم أنواع الأسماك في العالم أسماك القد، والسمك المفلطح، والرنجة، والسردين، والتونة. وكثير من الحكومات لديها قواعد **لإدارة مصايد الأسماك** لحماية الأسماك والحفاظ عليها؛ فتحدد القوانين حجم السمك الذي يمكن اصطياده ومقاديره، وكذلك موسم الصيد.

انظر أيضًا: **صناعة السمك**.

مصب النهر

مصب النهر. انظر: **السبخة؛ النهر**.

المصباح

المصباح نبيطة (أداة) يستخدمها الناس في إنتاج الضوء. ويصنف المصباح واحدًا من أهم الاختراعات. فمنذ اختراع المصباح منذ عدة آلاف من السنين، لم يعد الناس يعتمدون كليةً على الشمس للحصول على الضوء. وبهذا، فقد يسرت المصابيح للناس العمل والمشاركة في عدد لاحصر له من الأنشطة باستخدام الإضاءة الاصطناعية.

صنع الناس، عبر القرون، عددًا كبيرًا من المصابيح يمكن تقسيمها إلى ثلاثة أنواع رئيسية: ١- مصباح الزيت أو الدهن ٢- مصباح الغاز ٣- المصباح الكهربائي. ويستخدم الناس في الوقت الراهن المصابيح الكهربائية، وإن كان بعض الناس يحتفظون بأنواع أخرى من المصابيح في بيوتهم لاستخدامها في حالة انقطاع التيار الكهربائي.

مصابيح الزيت أو الدهن. تنتج هذه المصابيح الضوء بحرق الدهن أو الشحم أو الزيت أو الشمع بوصفها وقودًا، وتحتوي على فتيل أو ذبالة تؤدي وظيفتين. فهي تعمل كموضع للشعلة، كما أنها تعمل على سحب الوقود بفعل **الخاصية الشعرية** إلى أعلى ليصل إلى الشعلة. انظر: **الخاصية الشعرية**.

صنع إنسان ماقبل التاريخ مصابيح الدهن من أصداف البحر أو من الحجارة، واستخدم قطعًا من النباتات الشبيهة بالعشب تعرف باسم **الأسل** فتيلاً، كما استخدم دهن الحيوان وقودًا في هذه المصابيح. وصنع المصريون القدماء أيضا مصابيح حجرية، ولكن المصابيح المصرية كانت تستخدم الزيت وقودًا، وكان لها فتيل من القطن. كما صنع الإغريق والرومان القدماء مصابيح من البرونز. وكانت أوائل المصابيح الإغريقية تبدو كالطبق، وكان يحرق بها زيت الزيتون أو زيوت نباتية أخرى، وكانت الفتيلة تطفو فوق سطح الزيت. ثم تطورت المصابيح الإغريقية وصُنع لها

المصابيح عبر العصور استخدم الناس عبر التاريخ أنواعًا عديدة من المصابيح، إلى أن ابتكرت المصابيح الكهربائية في أواخر القرن التاسع عشر الميلادي. وقد أنتجت جميع المصابيح الضوء بحرق الوقود، كالدهن والغاز والزيت. وهنا نماذج لبعض هذه المصابيح.

الحجر المجوف واحد من المصابيح الأولى. استخدم الإنسان الأول ألياف النباتات لحرق الدهن الموضوع في الفجوة.

المصباح الروماني مصنوع من البرونز ويضيء بحرق الزيت في مزرابه. وأمكن وضع المصباح على طاولة أو تعليقه بسلسلة.

شمعة (إلى اليسار) نوع محسن من مصباح الدهن. كانت الشموع فيما مضى تكلف كثيرًا لدرجة أن الأغنياء فقط هم الذين كان بإمكانهم استعمالها.

مصباح البرافين له عاكس للأشعة لإعادة توجيه التوهج وإعطاء أكثر إضاءة ممكنة.

مصباح أرجاند اخترع في الثمانينيات من القرن الثامن عشر الميلادي. له فتيل مجوف يسمح بوصول هواء أكثر إلى الشعلة للحصول على إضاءة أسطع.

مصباح غاز استخدم في إضاءة الشوارع والبيوت. للمصباح تظليل زجاجي لتلطيف إضاءته.

أخدود عند حافة الطبق لحفظ الفتيل. وكان بعض مصابيح الرومان يشبه إبريق الشاي، حيث يقوم جسم الإبريق بحفظ الزيت، في حين يحمل المزراب الفتيل.

تعد الشموع نوعًا من مصابيح الدهن. وقد كانت الشموع الأولى تصنع بتغطية الفتيل بالشمع أو القطران. ثم تطورت صناعة الشموع حيث استخدم صانعو الشموع الودك، وتحصلوا على المادة الشمعية من دهن الحيوان. وصنعت أجود الشموع من شمع النحل أو من شمع البرافين. ومن المعروف أن شمع البرافين يتم الحصول عليه من النفط. والواقع أن تكلفة كثير من الشموع أكثر من تكلفة الأنواع الأخرى من المصابيح. ويطلق على المصابيح الرخيصة اسم **أضواء الأسل**، وهي تحترق كالشموع، وكانت تصنع بغمس الأسل الجاف في دهن الحيوان. انظر: **الشمعة**.

وفي العصور الوسطى، ظهر نوع من مصابيح الزيت في أسكتلندا، أطلق عليه اسم **الجولة**. وقد تكوّن هذا

المصباح من حوض حديدي مسطح له مجرى على هيئة قضيب ملتصق به وبارز عنه، وكان هذا المجرى يحمل الفتيل. وكان للعديد من هذه المصابيح مجرى ثانٍ أسفل الأول، وذلك لالتقاط قطرات الزيت الساقطة من الفتيل.

وعلى مر السنين، أضاف الناس عاكسات الضوء إلى المصابيح، حيث تقوم العاكسات **بتشتيت** الضوء أو تركيزه وهكذا، لم يدخل إلا القليل من التحسينات على المصابيح حتى أواخر القرن الثامن عشر الميلادي.

وفي ثمانينيات القرن الثامن عشر الميلادي، اخترع الكيميائي السويسري آيمي آرجاند مصباحًا ذا فتيل أسطواني مجوف ومقوس. وكان هذا الفتيل يسمح للهواء بالوصول إلى مركز اللهب. ونتيجة لذلك، أنتج **مصباح آرجاند** ضوءًا أكثر سطوعًا من ضوء المصابيح الأخرى. وفيما بعد، أدخل أحد مساعدي آرجاند تحسينًا آخر بعد أن اكتشف أن احتراق الشعلة يكون أفضل داخل أنبوبة زجاجية.

وقاد الاكتشاف الأخير إلى اختراع **زجاجة المصباح**، وهي أنبوب من الزجاج الصافي يحيط بالشعلة لمنع تيارات الهواء عنها. وفي خلال تلك الفترة، استخدم زيت الحوت، وزيت السلجم، وزيت نبات تفل العنب وقودًا للمصابيح. ثم أدى مولد صناعة النفط في أواسط القرن التاسع عشر إلى انتشار استعمال **البرافين**، وهو منتج نفطي، ووقودًا للمصباح.

مصابيح الغاز. تنتج مصابيح الغاز الضوء بوساطة شعلة صغيرة واحدة أو عدة شعلات. ولا تحتاج هذه المصابيح إلى فتائل، حيث يتدفق الغاز من المصباح خلال فتحة صغيرة، ثم يحترق بعد اختلاطه بالهواء. وتحرق مصابيح الغاز أنواعًا متعددة من الغازات تشمل غاز الأسيتيلين وغاز البيوتان وغاز الفحم الحجري والغاز الطبيعي وغاز المولدات وغاز الماء.

وفي عام ١٧٩٢م، اخترع المهندس الأسكتلندي وليم ميردوك أهم مصباح للغاز على مستوى تجاري. وقد أضاء ميردوك منزله بمصابيح الغاز مستخدمًا غاز الفحم الحجري وقودًا. وبحلول القرن التاسع عشر الميلادي، استخدمت مصابيح الغاز لإنارة لندن ومدن أخرى. واستخدمت مصابيح الغاز مصادر مهمة للإضاءة حتى أواخر القرن التاسع عشر الميلادي، حيث استبدل المصباح الكهربائي بها.

والمشكلة الرئيسية لمصباح الغاز هي ارتعاش لهب الغاز المفتوح مما يؤدي غالبًا إلى إعطاء إضاءة غير منتظمة. ولهذا، يستخدم في بعض مصابيح الغاز زجاجة تساعد على التحكم في ارتعاش اللهب أو اهتزازه. وفي أواخر القرن التاسع عشر الميلادي، استخدمت أداة تعرف باسم **الرتينة** لتحل مشكلة مصباح الغاز. والرتينة كيس من القماش مفكك النسيج ومشرب بمادة كيميائية. وسرعان ما يحترق هذا الكيس في المصباح تاركًا المادة الكيميائية التي تستمر في التوهج نتيجة لاحتراق الغاز حولها. ويوجد في معظم مصابيح الغاز الحديثة رتينة، ويشمل ذلك مصابيح الغاز والوقود السائل المتنقلة والمستخدمة في المخيمات.

المصابيح الكهربائية. تنتج المصابيح الكهربائية الإضاءة بوساطة الطاقة الكهربائية. وفي عام ١٨٧٩م، ابتكر المخترع الأمريكي توماس أديسون أول مصباح كهربائي عملي. وسرعان ما انتشرت المصابيح الكهربائية منذ بداية القرن العشرين، وحلت محل الأنواع الأخرى من المصابيح.

تنتج المصابيح الكهربائية إضاءة أكثر وأجود مما تنتجه الأنواع الأخرى من المصابيح، كما أنها أقل تكلفة وأسهل استعمالاً. ولمزيد من المعلومات عن المصابيح الكهربائية، انظر: **الاختراع؛ الإضاءة؛ الضوء الكهربائي.**

مصباح الأمان مصباح مصمم لإنذار عمال مناجم الفحم الحجري بوجود **غاز المناجم الناري**، وهو نوع من الغاز الذي يمكن أن يتسبب في انفجار مدمر.

يتكون غاز المناجم الناري أساسًا من الهواء وغاز الميثان. ويمكن لعمليات التعدين السماح بمرورهذا الغاز الذي يتم تكوينه عندما تتحلل النباتات أثناء تكوين الفحم الحجري.

يعمل مصباح الأمان (السلامة) بطريقة احتراق الزيت. ويوجد بداخل المصباح شبكة ناعمة من الأسلاك

فانوس البرافين يُهيء لرواد المعسكرات ضوءًا ساطعًا. تُضاء مصابيح البرافين في الأماكن التي لا يوجد بها كهرباء أو أثناء انقطاع التيار.

الأسطوانية الشكل تشكل قفصًا حول الشعلة.

ويمكن اكتشاف غاز المناجم الناري بخفض الفتيلة داخل المصباح. فإذا خرج غاز المناجم الناري، يظهر لهب أزرق حول الشعلة المركزية. وهذا ينبه عامل المنجم ليغادر المكان في الحال. ولن تتخطى حرارة اللهب الشبكة التي تغطيه وتؤدي إلى اشتعال الغاز الخارجي إلى أن تصبح الأسلاك في درجة حرارة اللهب. وللأسلاك حول مصباح الأمان الذي يستخدمه عامل المنجم قدرة فائقة على تحمل الحرارة، ولكنه لايحترق إلا بعد أن يجد العامل وقتًا كافيًا للنجاة بنفسه. وأغلب أنواع مصابيح الأمان محكمة الغلق، لمنع عمال المناجم من فتحها. وبعض المصابيح تنطفئ ساعة فتحها مباشرة. وقد اخترعت أنواع من الأجهزة الكهربائية والضوئية التي تنبه إلى وجود غاز المناجم الناري. وبرغم ذلك فلايزال عمال المناجم يستخدمون مصابيح الأمان حتى الآن على نطاق واسع.

مصباح الأمان يتحرى وجود غاز المناجم ولا يشعل ما يحيط به من غاز.

وتبنى فكرة مصباح الأمان على قاعدة علمية اكتشفها العالم الكيميائي الانجليزي السير همفري ديفي، الذي قام بتصميم أول مصباح أمان عام ١٨١٥م.

انظر أيضًا: **ديفي، السير همفري.**

مصباح، أنور (١٣٣٣هـ - ، ١٩١٤م -).

أنور مصباح لاعب رفع أثقال مصري اسمه أنور أحمد وشهرته أنور مصباح، حصل على الميدالية الذهبية الأوليمبية لرفع الأثقال في وزن الخفيف عندما فاز بالمركز الأول بتفوق في الدورة الأوليمبية الحادية عشرة عام ١٩٣٦م ببرلين في ألمانيا مسجلا مجموعة قياسية أوليمبية جديدة بلغت ٣٤٢,٥ كجم، مكونة من ٩٢,٥ كجم ضغط، ١٠٥ كجم خطف، ١٤٥ كجم نطر، فكسر الرقمين العالمي والأوليمبي آنذاك. ففي هذه المنافسة تقدم البطل النمساوي روبرت فين على مصباح باثني عشر كيلوجراما في الرفعة الأولى ولكن مصباح لحق به في الرفعتين التاليتين ليتساوى مجموع ما رفعه البطلان، فنال كل منهما ميدالية ذهبية. فحتى ذلك الوقت لم يكن الاتحاد الدولي لرفع الأثقال يطبق قاعدة منح الميدالية الأعلى للرباع الأخف وزنًا عند تساويه في مجموع رفعاته مع منافسه، وهي القاعدة التي بدأ تطبيقها منذ الدورة الأوليمبية الرابعة عشرة عام ١٩٤٨م بلندن في بريطانيا.

مصباح البخار الزئبقي. انظر: الضوء الكهربائي

(مصابيح التفريغ الغازي).

المصباح البخاري

المصباح البخاري من مصادر الضوء الكهربائي. يُولَّد الضوء بوساطة البخار أو الغاز بدلا من الأسلاك. ويُسمّى المصباح البخاري باسم العنصر الكيميائي الأكثر وجودًا في البخار. وأكثر العناصر استعمالا هي الزئبق والصوديوم. ويعتمد لون الضوء على نوع البخار. وينبعث من مصابيح البخار الزئبقية ضوء أزرق مشوب بالخضرة بينما يكون لون الضوء الصادر من مصابيح بخار الصوديوم أصفر.

ويكثر استعمال المصابيح البخارية لإضاءة المناطق ذات المساحة الكبيرة، كمواقف السيارات والطرق السريعة. ويفوق إنتاجها الضوئي لكل وحدة كهربائية إنتاج المصابيح المتوهجة، وقد يبلغ عمرها الافتراضي مائة مرة قدر عمر المصابيح المتوهجة. والمصباح الفلوري نوع من أنواع المصابيح البخارية.

انظر أيضًا: **الضوء الكهربائي.**

المصباح الشمسي

المصباح الشمسي نبيطة (أداة) كهربائية تعطي إشعاعًا اصطناعيًا فوق بنفسجي. وهذه الطاقة التي يُعْطيها المصباح الشمسي مماثلة للإشعاع فوق البنفسجي الموجود في ضوء الشمس الطبيعي. ويُستخدم المصباح الشمسي لإكساب البشرة لونًا أسمر كما أن له استخدامات علاجية أخرى.

تعمل مُعْظم المصابيح الشمسية عن طريق تمرير تيار كهربائي بين قطبين يحيط بهما بخار غاز غالبًا ما يكون الزئبق. وبمرور التيار الكهربائي على بخار الغاز يتولّد الإشعاع فوق البنفسجي - أي الضوء فوق البنفسجي - والأطوال الموجية للضوء فوق البنفسجي أقصر من الأطوال الموجية في الطيف المرئي، لذلك لا يمكن رؤيته بالعين المجردة. وعلى الرغم من ذلك فإن معظم المصابيح الشمسية تُنْتج أيضًا ضوءًا مرئيًا. وقدصُمِّمت معظم المصابيح الشمسية للاستخدام المنزلي. وهي صغيرة وخفيفة الوزن ويمكن تشغيلها بتوصيلها بمفتاح توصيل كهربائي منزلي عادي.

وتجد في معظم الأندية الصحية سقيفة كبيرة مجهزة بضوء الأشعة فوق البنفسجية والعاكسات لتُكسب البَشْرة لونًا أسمر تتساوى معدلاته على الجلد (البشرة). ويجب على الناس أن يتخذوا الحَيطة والحذر عند استخدام هذه النبائط؛ لأن كثافة الضوء الذي تنتجه أكبر بكثير من ضوء الشمس.

ويمكن لمعظم مستخدمي المصباح الشمسي الحصول على لون أسمر بالتعرض المتكرر لضوئه لعدة أسابيع. وقد يُعاني الأشخاص وأصحاب البشرة الشقراء سفعة الشمس بعد ثوان قليلة من تعرُّضهم للمصباح الشمسي، لذا يجب عليهم ألا يستخدموه. وتكرار التعرض للمصباح الشمسي قد يؤدي إلى شيخوخة الجلد المبكرة وإلى مرض سرطان الجلد. وإضافة إلى ذلك فإن تركيز الإشعاع فوق البنفسجي قد يُسبِّب العديد من الاضطرابات في العيون والتي تتفاوت من التهاب خفيف إلى عَمَى مؤقت. ولمنع وقوع الضرر، الذي يتسبب نتيجة التعرض المُفْرط للمصباح الشمسي يطالب القانون في العديد من الدول مُصنِّعي المصباح الشمسي أن يزودوا هذه النبيطة بنَظّارات واقية ومفاتيح زمنية تُحدِّد زمن التعرض للأشعة، وبعض إجراءات الأمان الأخرى.

ويستخدم بعض اختصاصيي الأمراض الجلدية المصابيح الشمسية لعلاج بعض الأمراض الجلدية. وهناك نوع من المصابيح الشمسية يُعرف **بقاتل الجراثيم**، يبعث أطوال موجات فوق بنفسجية تقتل البكتيريا والفيروسات. وتستخدم هذه المصابيح في المستشفيات لتعقيم الجو في غرف العمليات ولتعقيم معدات العملية.

انظر أيضًا: **الأشعة فوق البنفسجية**.

المصباح الفلوري أداة في شكل أنبوب تنتج ضوءًا كهربائيًا تستعمل على نحو واسع في المصانع والمكاتب والمدارس. والمصابيح المتوهجة أكثر استعمالاً في المنازل من المصابيح الفلورية. ويستهلك المصباح الفلوري من الكهرباء حوالي خُمس ما يستهلكه المصباح المتوهج لإعطاء نفس كمية الضوء. وهو أيضًا ينتج خمس ما ينتج من حرارة، مع مقدار الضوء نفسه. ولهذا السبب، تسمى المصابيح الفلورية أحيانًا الأضواء الباردة. وفضلاً عن ذلك، تعيش المصابيح الفلورية لمدة أطول بكثير من المصابيح المتوهجة.

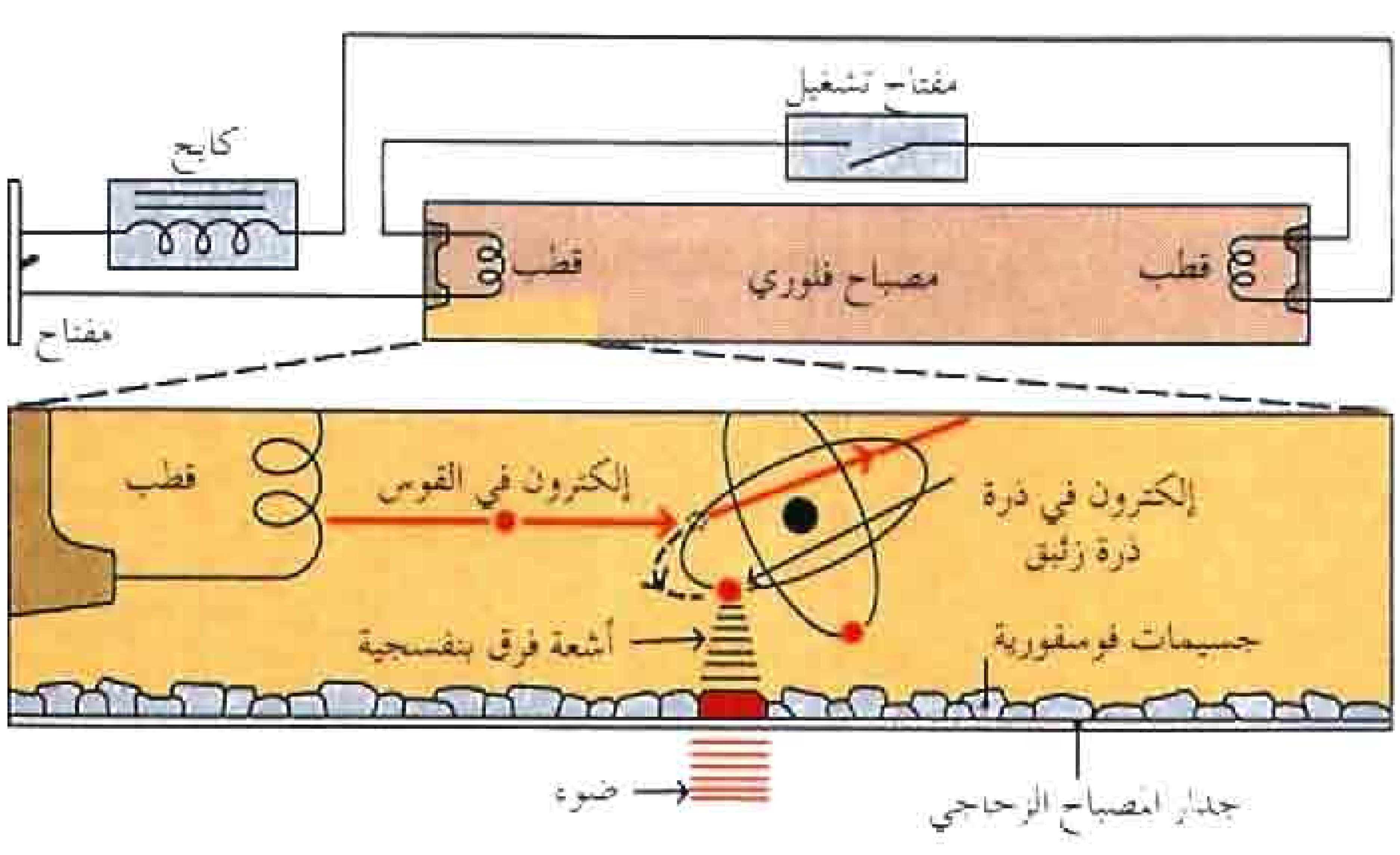
ويتكون المصباح الفلوري من أنبوبة زجاجية تحتوي على كمية قليلة من بخار الزئبق، وغاز آخر خامل تحت ضغط منخفض، غالبًا ما يكون غاز الأرْجُون. وعلى السطح الداخلي للأنبوبة طبقة من مادة كيميائية تسمى **المادة الفسفورية**. انظر: **المادة الفسفورية**. وعلى كل من طرفي الأنبوبة قطب من سلك التَّنْجستن مغطى بمواد كيميائية تسمى **أكاسيد الأتربة النادرة**. وتشمل الدورة الفلورية جهازًا يسمى **الكابح**، وهو الذي يمد المصباح بالجهد الكهربائي لتشغيله. وينظِّم الكابح أيضًا سريان التيار الكهربائي في دورة المصباح.

وهناك ثلاثة أنواع من دوائر المصباح الفلوري هي: ١- المسبق التسخين ٢- السريع التشغيل ٣- الفوري التشغيل. فالتركيبات التي تستعمل الدوائر المسبقة التسخين أقلها تكلفة، وتوجد في بعض المساكن. وتركيبات الدوائر السريعة التشغيل أكثر كفاءة من تركيبات الدوائر المسبقة التسخين وأقل تكلفة من حيث التشغيل والصيانة، ويكثر استعمالها تجاريًا.

وعند تشغيل المصباح المسبق التسخين أو المصباح السريع التشغيل يسري التيار الكهربائي عبر سلك التنجستن. ويصير السلك ساخنًا وتطلق أكاسيد الأتربة فيه إلكترونات. وتصطدم بعض الإلكترونات بذرات الأرجون **وتؤينها** ـ أي تعطي الإلكترونات للذرات شحنة كهربائية موجبة أو سالبة. وعندما يتأين الأرجون يمكنه توصيل الكهرباء، فيسري تيار عبر الغاز من قطب إلى قطب

كيف يعمل المصباح الفلوري

يحتاج المصباح الفلوري المسبق التسخين إلى **مفتاح تشغيل وكابح** لتشغيله. فمفتاح التشغيل يطلق التيار الكهربائي خلال القطبين على كلا طرفي المصباح. فيسخن التيار الكهربائي القطبين حتى يمكنهما من إطلاق إلكترونات. ثم يطلق الكابح موجة من التيار بين القطبين لتشكيل **قوس** «سيل إلكترونات» داخل المصباح. يحتوي المصباح على بخار زئبقي. يدفع القوس الإلكترونات في ذرات الزئبق إلى خارج موضعها العادي. وعندما تعود الإلكترونات إلى موضعها العادي فإنها تطلق أشعة فوق بنفسجية غير مرئية. تصدم هذه الأشعة جسيمات المادة الفسفورية على جدران المصباح فتتوهج الجسيمات.



مشكِّلاً **قوسًا** (سيلاً من الإلكترونات). والمصابيح الفورية التشغيل تعمل بجهد كهربائي عال، بحيث يتكوّن القوس على الفور. وعندما يصطدم إلكترونٌ في القوس بذرة زئبق فإنها ترفع من مستوى طاقة إحدى الإلكترونات في الذرة. وعندما يعود هذا الإلكترون إلى حالته الطبيعية يطلق أشعة فوق بنفسجية غير مرئية، تمتصها المادة الفسفورية الموجودة على الجدران الداخلية للأنبوبة. وتتفلور (تتوهج) المادة الفسفورية نتيجة لذلك محدثة ضوءًا مرئيًا. يتوقف لون الضوء الناتج على نوع المادة الفسفورية المستعملة.

انظر أيضًا: **الضوء الكهربائي؛ الفلورة.**

المصباح الكهربائي. انظر: **أديسون، توماس ألفا؛ الضوء** (الفوتونات)؛ **الضوء الكهربائي؛ الكهرباء** (الإنارة)؛ **المصباح** (المصابيح الكهربائية).

المصباح المتوهج. انظر: **الاختراع** (صورة)؛ **الإضاءة** (في البيت)؛ **الضوء الكهربائي؛ الكهرباء** (الإنارة).

مصباح النفخ نبيطة (أداة) توجه لهب البترول أو الكحول المحترق تحت الضغط. ويستعمله السباكون في صهر الرصاص أو لحام الأنابيب معًا أو إذابة الثلج من الأنابيب المتجمدة.

ويتكون جسم مصباح النفخ من علبة فلزية. ويخرج اللهب من فوهة في أعلى العلبة. ويمكن التحكم في حجم اللهب بوساطة صمام في الفُوَّهة. ويختلط الهواء ورذاذ البترول عند الفتحة المؤدية إلى الفُوَّهة. ويتم تصميم أنبوب البترول بحيث يسخن البترول وهو منساب إلى الفوهة. ينتج عن تسخين رذاذ البترول واختلاطه بالهواء لهب حار. ويحفظ الهواء تحت الضغط في الجزء الأعلى من العلبة. ويحدث ضغط الهواء بمضخة في مقبض المصباح أو جانب العلبة.

المصباح الومضي. انظر: **التصوير الضوئي** (معدات الإضاءة).

المصحَّة المكان الذي يعمل على مساعدة المريض في استعادة لياقته وصحته النفسية، كما عرفها بعض المختصين بالصحة النفسية بأنها المؤسسة التي يتعالج فيها المرضى ويحصلون فيها على علاج من نوع خاص.

المصدر ويسمى اسم المعنى، اسمٌ يدل على حدث مجرَّد من الزمن؛ قيل هو أصل المشتقات جميعها. وقيل أصل المشتقات الفعل. انظر: **الصَّرف، علم؛ الاسم؛ المشتقات.**

وقد يكون صريحًا أو مؤولاً. **فالمصدر الصريح** هو ما صرِّح بلفظه، نحو: نَصْر، إكرام. أما **المصدر المؤول** (غير الصريح) فهو مالم يصرَّح فيه بلفظ المصدر وإنّما هو جملة سبقت بـ (أنْ، أنَّ، ما) وحلّت محل مفرد، نحو قوله تعالى ﴿وأن **تصوموا** خير لكم﴾ البقرة: ١٨٤، فالمصدر المؤوَّل من: أنْ والفعل المضارع (تصوموا) هو: صيامكم.

وقد قسَّم علماء الصَّرف المصادر بحسب تقسيمهم للأفعال. انظر: **الفعل**. ووضعوا لكل قسم بحسب مادته مصدرًا، وربما يكون للقسم الواحد أكثر من مصدر. فالأفعال بحسب مادتها إمّا ثلاثية أو رباعية أو خماسية أو سداسية.

مصادر الفعل الثلاثي. وهي كثيرة، والأصل فيها السماع، وقد وضع اللغويون بعض الضوابط التي تعين على صوغ مصادر هذه الأفعال في غياب المسموع، وقد اعتمدوا في ذلك على ما روي من هذه المصادر فبينوا ما اشتهر من الأبنية مرتبطًا بدلالة معينة. فإن دلّ الثلاثي على حرفة، غلب على مصدره (فِعَالة) نحو: زرع زراعة، وحاك حياكة. وإن دلّ على امتناعٍ، غلب على مصدره (فِعَال) نحو: أبى إباءً، ونفر نفارًا. وإن دلّ على اضطراب وتقلّب، غلب على مصدره (فَعَلان) نحو: جال جولانًا، وغلى غليانًا. وإن دلّ على داء أو مرض، غلب على مصدره (فُعَال أو فَعَل) نحو: سعل سعالاً، ومَرِض مَرَضًا. وإن دلّ على سيْر، غلب على مصدره (فَعِيل) نحو: رَحَل رحيلاً. وإن دل على صوت، غلب على مصدره (فُعَال أو فَعِيل) نحو: صرخ صُراخًا، وصهل صهيلاً. وإن دلّ على لون، غلب على مصدره (فُعْلة) نحو: خضر خُضْرة. وإن لم يدل الفعل الثلاثي المجرّد على أيّ من الدلالات السابقة، فالغالب أن يأتي مصدره على النحو التالي:

١- (فَعِلَ) اللازم يأتي على (فَعَل) نحو: فَرِح فَرَحًا.

٢- (فَعَلَ) اللازم يأتي على (فُعُول) نحو: جَلَس جُلوسًا.

٣- فَعِل وفَعَل المتعديان يأتيان على (فَعْل) نحو: فَهِم فَهْمًا، ونَصَر نَصْرًا.

٤- (فَعُل) وهو لازم دائمًا، يأتي على (فُعُولة وفَعَالة) نحو: سَهُل سهُولة وفَصُح فصاحة.

وإذا كان الفعل الثلاثي المجرّد معتل العين، فالغالب في مصدره وزن (فَعْل) نحو: صوْم ونوْم، أو (فِعَال) نحو: صيام، قيام، أو (فِعَالة) نحو: نياحة.

مصادر الفعل الرباعي. للفعل الرباعي أربع صور، هي: فَعْلل، أفْعل، فَعّل، فَاعَل.

أمّا (فَعْلَلَ) فيأتي مصدر فعلها على (فَعْلَلَة أو فِعْلال) نحو: وسْوَس وَسْوَسَةً أو وسواسًا. وأمّا (أفْعَلَ) فيأتي

مصدر فعلها على (إفْعال) نحو: أكرم إكرامًا، إلا إذا كان فعلها معتل العين فيأتي المصدر على (إقالة أو أفعلة) نحو: أقام إقامةً. وأمّا (فعّل) فيأتي مصدرها على (تفعيل) نحو: درّب تدريبًا، إلا إذا كان لام فعلها ألفًا، فيأتي مصدرها على (تفعلة) نحو: ربّى تربية. وأمّا (فاعَل) فيأتي مصدرها على (مُفاعلة أو فِعَال) نحو: قاتل مقاتلة أو قتالاً.

مصادر الخماسي والسداسي. للخماسي والسداسي صورتان، إمّا أن يكون الفعل منهما مبدوءًا بهمزة وصل، مثل: انطلق واستخرج. فالمصدر من هذه الصورة يأتي على صورة ماضيه مع كسر الحرف الثالث وزيادة ألف قبل آخره، فانطلق يأتي مصدره على (انطلاق)، واستخرج على (استخراج) إلا إذا كانت عينه ألفًا فيأتي المصدر بحذفها والتعويض عنها نحو: استقامة في (استقام). أمّا إذا كان الفعل مبدوءًا بتاء زائدة فيأتي مصدره على صورة الماضي مع ضمّ ما قبل آخره نحو: تعلّم تعلُّمًا، إلا إذا كانت لامه ألفًا فيكسر ما قبل آخره مع قلب الألف ياء نحو: توانَى توانيًا.

اسم المصدر. اسمٌ يدل على معنى المصدر ويختلف عنه في نقص حروفه عن حروف فعْله، نحو: توضَّأ (وُضوءًا)، أنْبت (نَباتًا). ومصدرهما: توضُّؤًا، إنْباتًا. أما (عدة) فمصْدَرٌ إذْ لم تنْقص حروفه عن حروف فعْله (وَعَدَ) لأن التاء عوض عن الواو المحذوفة.

اسم المَرّة (مصدر المرة). اسم يدل على حصول الفعل مرة واحدة. ويُبْنى من الفعل الثلاثي على وزن (فَعْلة)، نحو: جَلَسَ (جَلْسة). وإذا كان المصدر الأصلي مختومًا بتاء التأنيث وُصف بلفظ (واحدة) للدلالة على المَرّة، نحو: رَحمَ (رحمة واحدة) ويُبنى من الفعل غير الثلاثي بزيادة تاء على مصدره الأصلي، نحو: انْطَلَق (انْطلاقة) وإذا كان المصدر الأصلي مختومًا بالتاء وُصف بلفظ (واحدة) نحو: أقام (إقامة واحدة).

اسم الهيئة (مصدر الهيئة). اسم يدلُّ على هيئة الفعل حين وقوعه. ولايُبنى إلا من الثلاثي، ويكون على وزن (فِعْلة)، نحو: جَلَس (جِلْسة). وإذا كان المصدر الأصلي مختومًا بتاء التأنيث فإنه يُدَلُّ على الهيئة بالوصف أو الإضافة، نحو نَشَدَ (نِشدَةً عظيمة)، و(نِشْدَةَ الملهوف).

المصدر الميمي. مصدر مبدوء بميم زائدة. ويُبنى من الثلاثي على وزن (مَفْعَل) نحو: غَنم (**مَغْنَمًا**)، قام (**مَقامًا**). وإذا كان الفعل الثلاثي مثالاً صحيح اللام، جاء المصدر الميمي على وزن (مَفْعِل)، نحو: وَعَدَ **مَوْعِدًا**. انظر: **الفعْل**. وشذّ نحو: مرْجِع، مَعْرِفة، فقد جاءا على وزن (مَفْعِل)، (مفْعِلة). ويُبنى من غير الثلاثي على وزن اسم المفعول. وذلك نحو، أدْخَل (**مُدْخَلاً**)، أخْرج (**مُخْرَجًا**)، قال تعالى: ﴿ ربِّ أدخلني **مُدْخَل** صِدْق وأخْرجني **مُخْرَج** صدق﴾ الإسراء: ٨٠. انظر: **المشتقات**.

المصدر الصناعي. مصدر يُبنى بزيادة ياء مشدَّدة وتاء تأنيث مربوطة على آخر الاسم ليصبح دالاً على معنى مجرَّد لم يكن يدل عليه قبل الزيادة، نحو: إنْسان (إنْسانيَّة)، فقد تغيَّرت الدلالة تغيُّرًا كبيرًا بحيث أصبحت تعني مجموعة الصفات المختلفة التي يختص بها الإنسان كالشَّفقة والرحمة والمعاونة والعمل النافع. ومن أمثلته كذلك: وطنيَّة، وحشيَّة، تقدُّميَّة، اتحاديَّة، حجريَّة.

مصدق، محمد (١٢٩٧-١٣٨٧هـ، ١٨٧٩-١٩٦٧م). محمد مصدق سياسي إيراني، ولد ونشأ بإيران وأمه من القوقاز، وكان والده وزيرًا لخزانة الشاهات في إيران على مدى ثلاثين سنة متصلة. حصل على الدكتوراه في القانون في جامعة طهران ١٣٣٣هـ، ١٩١٤م. قاد عام ١٣٣٨هـ، ١٩١٩م ثورة سياسية عنيفة ضد معاهدة التحالف والصداقة التي عقدت في ذلك الحين بين بريطانيا وإيران، ونفي إلى خارج البلاد ثم أُعيد عام ١٣٣٩هـ، ١٩٢٠م ليعين حاكمًا على إحدى المقاطعات، فاصطدم بالحكومة، وكادت تنشب حرب أهلية. عين وزيرًا للمالية عام ١٣٤١هـ، ١٩٢٢م، فخفض المرتبات الحكومية بنسبة ٥٠٪، وطالب بإقصاء مئات الموظفين الذين يتقاضون مرتبات ضخمة دون عمل. وأعلن بصراحة رفضه لتعيين رضا خان إمبراطورًا لإيران، وظل يعارض الشاه. وأُعفي من منصبه. ولما رأى ازدياد سلطان الشاه اعتزل في مزارعه ثلاثة عشر عامًا، ثم عاود نشاطه السياسي عام ١٣٥٩هـ، ١٩٤٠م، فسُجن، ثم أُفرج عنه بعد أربعة شهور ونصف، وهو عاجز عن المشي. ودخل الإنجليز والروس إيران في ذات العام. ونادى بعد أربع سنوات بعدم منح أية امتيازات نفطية جديدة. وعندما انسحب الإنجليز والروس من إيران تفرغ لمقاومة خصومه الإنجليز وألح على تأميم النفط. فرفض البرلمان الإيراني بزعامته (سنة ١٣٧١هـ، ١٩٥١م) عرض الشركات النفطية التي تملك بريطانيا ٥٣٪ من أسهمها بمنح الحكومة الإيرانية ٥٠٪ من أرباح النفط، وأصدر قرارًا بتأميم النفط الإيراني. وتولى الوزارة في تلك السنة، فطرد الإنجليز من عبدان، وتوقف إنتاج النفط، فأقاله الشاه عام ١٣٧٢هـ، ١٩٥٢م. وأعيد إلى الوزارة تحت ضغوط شعبية، وتضامنت أمريكا مع بريطانيا ضد مصدق وتهديده، ولم يُجْد ذلك، فاتهموه بالخيانة العظمى ومحاولة قلب نظام الحكم وأدخلوه السجن محكومًا عليه بثلاث سنوات عام ١٣٧٦هـ، ١٩٥٦م. وخرج من السجن ليواصل جهاده ضد السياسة الغربية في إيران إلى أن توفي.

القاهرة عاصمة مصر وكبرى مدنها، وهي أيضًا كبرى مدن القارة الإفريقية. ويمر نهر النيل ـ أطول الأنهار في العالم ـ بوسط مدينة القاهرة. ويتفرع إلى فرعين في بقية المحافظات شمالي مصر مكونا دلتا النيل. وهو يوفر المياه العذبة الصالحة للزراعة والصناعة.

جُمهورية مِصْرَ العربية

مِصْر دولة عربية، تقع في الركن الشمالي الشرقي لقارة إفريقيا. وتغطي الصحراء معظم أراضيها. ويجري في مصر نهر النيل الذي يتجه شمالاً مخترقًا الصحراء ليصب في البحر الأبيض المتوسط، وليشكل مصدرًا مهمًا لحياة المصريين الذين يعيشون على ضفتيه أو على امتداد قناة السويس. وتصنف مصر بأنها ثانية كبرى الدول الإفريقية من حيث عدد السكان بعد نيجيريا، كما تُعَدُّ القاهرة عاصمة البلاد كبرى مدن القارة الإفريقية حجمًا.

تزايد سكان مصر بشكل مطرد منذ بداية القرن العشرين، كما نشطت حركة هجرة السكان من الريف إلى المدن بحثًا عن فرص جديدة للعمل، لذلك تكتظ معظم المدن المصرية بالسكان. يدين أكثر من ٩٠٪ من مجموع سكان مصر بالإسلام.

أدّى فيضان نهر النيل منذ آلاف السنين إلى ترسيب ذرات التربة الفيضية الرسوبية الخصبة على جانبي النهر، مما أوجد أخصب الحقول الزراعية في وادي النيل ودلتاه. شيدت مصر عديدًا من الصناعات التحويلية منذ بداية القرن العشرين. ويشكل النفط مصدرًا مهمًا للطاقة، بالإضافة إلى الطاقة الكهرومائية المولدة من السد العالي بأسوان، المقام على نهر النيل جنوبي مصر. ومصر مهد لواحدة من أقدم الحضارات؛ فقد طور المصريون القدماء الحضارة الإنسانية منذ نحو ٥,٠٠٠ سنة مضت، وشيدوا أول حكومة في العالم، كما كانوا أول من عرف الكتابة والحساب.

حقائق موجزة

العاصمة: القاهرة.
اللغة الرسمية: اللغة العربية.
الاسم الرسمي للدولة: جمهورية مصر العربية.

العلم: مستطيل يتكون من ثلاثة مستطيلات. الألوان، الأحمر ويرمز للحقبة السابقة لثورة يوليو ١٩٥٢م، الأبيض ويرمز لثورة يوليو ١٩٥٢م والأسود ويرمز للاضطهاد الذي عاني منه الشعب قبل الثورة. ويتوسط العلم نسر باللون الأصفر الذهبي يرمز إلى نسر صلاح الدين الأيوبي.

الشعار: نسر باللون الأصفر الذهبي يرمز إلى نسر صلاح الدين الأيوبي قاهر الصليبيين.

المساحة: ١,٠٠١,٤٤٩كم²، أقصى امتداد بين الشرق والغرب ١,٢٤٠كم، وأقصى امتداد بين الشمال والجنوب ١,٠٨٦كم. أقصى ارتفاع جبل سانت كاترين ٢,٦٣٧م فوق سطح البحر. أدنى انخفاض منخفض القطارة ١٣٣م تحت مستوى سطح البحر. طول السواحل على البحر الأحمر ٩٠٩كم، وعلى البحر الأبيض المتوسط ١,٣٧٠كم.
المنتجات الرئيسية: الزراعية: القطن، الذرة الشامية، الأرز، قصب السكر، الموالح، البطاطس، الطماطم، القمح، الفواكه، الخضراوات.
الصناعية: السلع الكيميائية، المخصبات، غزل القطن ونسجه، صناعات غذائية، صناعات دوائية، الألومنيوم.
التعدين: النفط، الحديد، المنجنيز، الفوسفات.
العملة: الجنيه المصري. الدولار الأمريكي يساوي ٣,٤٠ جنيه عام ١٩٩٨م.

الإحصاء السكاني

عدد السكان تقدير (١٩٩٧م): ٦١,٤٠٤,٠٠٠ نسمة. التوزيع السكاني (١٩٩٥): ٤٤,٨٪ حضر و٥٥,٢٪ ريفيون. الكثافة السكانية (١٩٩٦): ٦١نسمة/كم².

مصر تقع في الركن الشمالي الشرقي لقارة إفريقيا، ويجاورها البحر الأبيض المتوسط وفلسطين والبحر الأحمر والسودان وليبيا.

الجنس (١٩٩٧م): ذكور ٥٠,٩٦٪، إناث ٤٩,٠٤٪.
توقعات عدد السكان: (٢٠٠٠م) ٦٦,٠٦٢,٠٠٠ نسمة (٢٠١٠م) ٧٥,٧١٧,٠٠٠ نسمة.
فترة المضاعفة السكانية: ٢٩ سنة.
التركيب العرقي (١٩٨٦م) مصريون ٩٩,٩٪، آخرون ٠,١٪.
الانتساب الديني (١٩٩٠م): مسلمون سُنيُّون ٩٠٪، نصارى ١٠٪.
المدن الرئيسية (١٩٩٦م): القاهرة ٧,٠٧٣,٠٠٠ نسمة، الإسكندرية ٣,٤٨٤,٠٠٠ نسمة، الجيزة ٢,٦٣٢,٠٠٠ نسمة.

إحصائيات مهمة

معدل الولادة لكل ١,٠٠٠ نسمة (١٩٩٥م): ٢٩ (المعدل العالمي ٢٥).
معدل الوفيات لكل ١,٠٠٠ نسمة (١٩٩٥م) ٩ (المعدل العالمي ٩,٣).
معدل الزيادة الطبيعية لكل ١,٠٠٠ نسمة (١٩٩٥م): ٢٠ (المعدل العالمي ١٥,٧).
معدل الإنجاب الكلي (متوسط ما تنجبه المرأة ١٩٩٥م) ٣,٧.
معدل الزواج لكل ١,٠٠٠ نسمة (١٩٩٥م): ٨,٧.
معدل الطلاق لكل ١,٠٠٠ نسمة (١٩٩٥): ١,٤.
متوسط الأعمار (١٩٩٤م): الذكور ٦٥,٤ سنة، الإناث ٦٩,٥ سنة.
أسباب الوفاة الرئيسية لكل ١٠٠,٠٠٠ نسمة (١٩٨٧م): أمراض الجهاز الدوري ٣١٤,٤؛ أمراض الجهاز التنفسي ١٤٠,٧؛ الأمراض المعدية والطفيلية ٨٩,٩؛ السرطان ٢٢.

الاقتصاد الوطني

الميزانية (١٩٩٥-١٩٩٦م): الإيرادات: ٦٦,١٩٥,٠٠٠,٠٠٠ جنيه مصري (١٩٩٣ - ١٩٩٤، الضرائب العامة ٦٠,٣٪ منها ضريبة المبيعات ١٥,٧٪، رسوم الجمارك ١١,٧٪؛ إيرادات الزيت ٨,٩٪؛ رسوم قناة السويس ٥٪).
المصروفات ٧١,٤٩٢,٠٠٠,٠٠٠ جنيه مصري (٩٩٣ - ١٩٩٤ خدمات الديون ٢٩,٧٪؛ الأجور والمرتبات ١٩,٩٪؛ الدفاع ١٠,٦٪؛ المعاشات ٧٪).
الدين العام (خارجي قائم ١٩٩٤م): ٣٠,٥٣٨,٠٠٠,٠٠٠ دولار أمريكي.
الإنتاج (بالطن المتري مالم ينص على غير ذلك). **الزراعة، الغابات صيد الأسماك** (١٩٩٦): قصب سكر ١١,٦٤٨,٠٠٠، قمح ٥,٨١٣,٠٠٠، ذرة شامية ٥,١١٥,٠٠٠، أرز ٤,٨٨٨,٠٠٠، فول ٤١٦,٠٠٠؛ ذرة رفيعة ٧٦٩,٠٠٠، عدس ٢٠,٠٠٠؛ بصل ١,١٨٤,٠٠٠؛ شعير ٢٢٠,٠٠٠، بذرة قطن ٤٢٥,٠٠٠؛ برتقال ١,٥٥٠,٠٠٠، طماطم ٥,٠٥٠,٠٠٠؛ قطن ٨٢٨,٠٠٠. الماشية (عدد الحيوانات الحية ١٩٩٥): ٣,٣٨٢,٠٠٠ ضأن، ٣,٢٥٠,٠٠٠ جاموسة، ٣,٢٥٠,٠٠٠ ماعز، ٣,١٠٠,٠٠٠

بنية الناتج الوطني الإجمالي والأيدي العاملة

	القيمة بالمليون جنية	٪من الإجمالي	القوى العاملة	٪ من القوى العاملة
الزراعة	٢٢,٩٦٨	١٥,٤	٥,٥٣٥,٠٠٠	٣٥
التعدين (النفط)	٣٧,٠٢٧	٢٤,٩	٤٤,٩٠٠	٠,٣
التصنيع			٢,٠١٤,٦٠٠	١٢,٧
الإنشاءات	٧,٠٩٩	٤,٨	٨٨٤,٢٠٠	٥,٦
المرافق العامة	٢,٣٦٦	١,٦	١٤٧,٣٠٠	٠,٩
النقل والمواصلات	١٥,٤٥١	١٠,٤	٧٧٧,٧٠٠	٤,٩
التجارة	٢٥,٣٣٤	١٧	١,٣٣٢,١٠٠	٨,٤
المالية	٨,٠٧٤	٥,٤	٢٣٧,١٠٠	١,٥
الإدارة العامة والدفاع والخدمات	١٠,٥٧٩	٧,١	٣,٤٢٠,٢٠٠	٢١,٦
أخرى	١٩,٧٩٠	١٣,٣	١,٤١٦,٠٠٠	٨,٩
الإجمالي	١٤٨,٦٨٨	١٠٠	١٥,٨١٤,٨٠٠	١٠٠

بقرة، ٣٩.٠٠٠.٠٠٠ دجاجة، ١٠.٣٨٠.٠٠٠ حمامة، بيض ١٣٠.٠٠٠، ألبان ٢.٨٣٦.٠٠٠. **التعدين وأعمال المحاجر** (١٩٩٤): خام الحديد ٢.١٠٠.٠٠٠، ملح ١.٠٠٠.٠٠٠ **التصنيع** (١٩٩٥): الإسمنت ١٦.٠٠٠.٠٠٠، نترات الأسمدة ٥.٤٣٧.٠٠٠، حديد مسلح ١.٦٨١.٠٠٠، سكر ١.٣١١.٠٠٠، فوسفات الأسمدة ٩٠٠.٠٠٠، غزل قطن ٣٣٦.٠٠٠، ثلاجات ٣٧٣.٠٠٠ وحدة، سيارات ٦.٨٠٠ وحدة. **الإنشاءات** (١٩٩٣): وحدات سكنية في المدن ١٢٣.٠٩٨ وحدة، إنتاج الطاقة (الاستهلاك) الكهرباء (كيلوواط / ساعة ١٩٩٤): ٤٧.٩٢٠.٠٠٠.٠٠٠ (٤٧.٩٢٠.٠٠٠.٠٠٠)، فحم حجري (طن متري ١٩٩٤): غير متوافر (١.٨٥٢.٠٠٠)، نفط خام (برميل ١٩٩٤): ٣٢٣.٦٧٦.٠٠٠ (١٩٢.٣٤٢.٠٠٠)، منتجات نفطية (طن متري ١٩٩٤): ٢٦.٤٢٤.٠٠٠ (١٦.٦٣٠.٠٠٠) غاز طبيعي (متر مكعب ١٩٩٤): ١٠.٥٤٤.٠٠٠.٠٠٠ (١٠.٥٤٤.٠٠٠.٠٠٠).

النشاط الاقتصادي للسكان (١٩٩٧م): العدد الإجمالي ١٧.٤٠٠.٠٠٠. معدل النشاط إلى المجموع ٢٨,٣٪ (معدل المشاركة من ١٥ سنة إلى ٦٤ سنة ٤٨,٩٪، البطالة ٩,٨٪).

دخل الأسرة ومصروفاتها: متوسط عدد أفراد الأسرة (١٩٨٨٦) ٤,٩، المصروفات (١٩٨٦-١٩٨٧): الطعام ٥٥,٧٪، الملابس ١٠,٩٪، السكني ١٠,٥٪.

السياحة (١٩٩٦): ما تحقق من السياحة ٣.٢٩٤.٠٠٠.٠٠٠ دولار أمريكي، مصروفات المصريين في الخارج ١.٠٦٧.٠٠٠.٠٠٠ دولار أمريكي.

استغلال الأراضي (١٩٩٤م): الأراضي الزراعية ٣,٥٪، أخرى ٩٦,٥٪.

التجارة الخارجية

الميزان التجاري

	١٩٩٠م	١٩٩١م	١٩٩٢م	١٩٩٣م	١٩٩٤م	١٩٩٥م
مليون دولار أمريكي	-٦.٣٧٩	-٥.٦٦٧	-٥.٢٣١	-٦.٣٧٨	-٥.٩٥٣	-٧.٥٩٧
٪ من الإجمالي	٤٤,٨٪	٤٠,٥٪	٤١,٦٪	٤٧,٤٪	٤٢,٤٪	٤٤,٨٪

الواردات (١٩٩٤-١٩٩٥م): ١٢.٢٦٧.٠٠٠.٠٠٠ دولار أمريكي (آلات ومعدات نقل ٢٩,٢٪، مواد غذائية ٢١٪، منتجات كيميائية ١٢٪، منتجات حديدية وفولاذية ٥,٧٪). مصادر الواردات الرئيسية: الولايات المتحدة ١٦,٩٪، ألمانيا ٩,٥٪، إيطاليا ٦,٤٪، فرنسا ٦,٢٪، أستراليا ٤,٢٪، اليابان ٤,٢٪، المملكة المتحدة ٣,٦٪.

الصادرات (١٩٩٤-١٩٩٥م): ٤.٦٧٠.٠٠٠.٠٠٠ دولار أمريكي (نفط ومنتجات نفطية ٣٨٪، غزل قطني ومنسوجات ١٤,٤٪، معادن ومنتجات صناعية ١١,٩٪، ملابس ٦,٦٪). جهات التصدير الرئيسية: إيطاليا ١٢,٣٪، الولايات المتحدة ١٠,٥٪، ألمانيا ٦٪.

النقل والاتصالات

النقل: السكك الحديدية (١٩٩٣-١٩٩٤م): إجمالي أطوال الخطوط ٧.٧٢٦ كم، عدد الركاب (١٩٩٤): ٤٧.٩٩٢.٠٠٠.٠٠٠ راكب/كم، شحن بالطن المتري ٢.٣٣٦.٠٠٠.٠٠٠، الطرق (١٩٩٥): طول الطرق ٥٨.٠٠٠ كم (المعبد ٧٨٪)، وسائل النقل (١٩٩٥): سيارات ركاب ١.٢٨٠.٠٠٠، شاحنات وحافلات ٤٢٣.٣٠٠، الملاحة التجارية (١٩٩٢): سفن (١٠٠ طن فأكثر) ٤٤٤، إجمالي الوزن الثابت بالطن ١.٦٨٥.٢٤٥ قناة السويس (١٩٩٧): عدد السفن العابرة ١٧.٥٤٥، الحمولة بالطن المتري ٣٧٠.٠٠٠.٠٠٠، النقل الجوي (١٩٩٦): عدد الركاب ٧.٦٧٨.٤٠٠.٠٠٠ راكب/كم، شحن بالطن المتري/كم ١٦٤.١٠٩.٠٠٠، عدد المطارات (١٩٩٦): ١٤.

الاتصالات: الصحف اليومية (١٩٩٢م): ١٦ صحيفة، إجمالي التوزيع ٢.٤٢٦.٠٠٠، التوزيع لكل ١٠٠٠ شخص: ٤٤، الراديو (١٩٩٥): عدد أجهزة الاستقبال ١٦.٤٥٠.٠٠٠ (جهاز لكل ٣,٦ شخص) التلفاز (١٩٩٥): عدد أجهزة الاستقبال ٥.٠٠٠.٠٠٠ (جهاز لكل ١١,٩ شخص)، الهاتف (الخطوط الرئيسية ١٩٩٣): ٢.٣٧٤.٠٠٠ (خط واحد لكل ٢٣,٥ شخص).

التعليم والصحة

المستويات التعليمية : النسبة المئوية من السكان الذين تتراوح أعمارهم بين ٢٥ سنة فأكثر، الذين لم يحصلوا على تعليم نظام ٦٤,١٪، جزء من التعليم الابتدائي ١٦,٥٪، تعليم ابتدائي وثانوي ١٤,٨٪، تعليم عالي ٤,٦٪، محو الأمية (١٩٩٥): المتعلمون من بلغوا ١٥ سنة فأكثر ٥١,٤٪، الذكور ٦٣,٦٪، الإناث ٣٨,٨٪.

التعليم ١٩٩٣- ١٩٩٤م

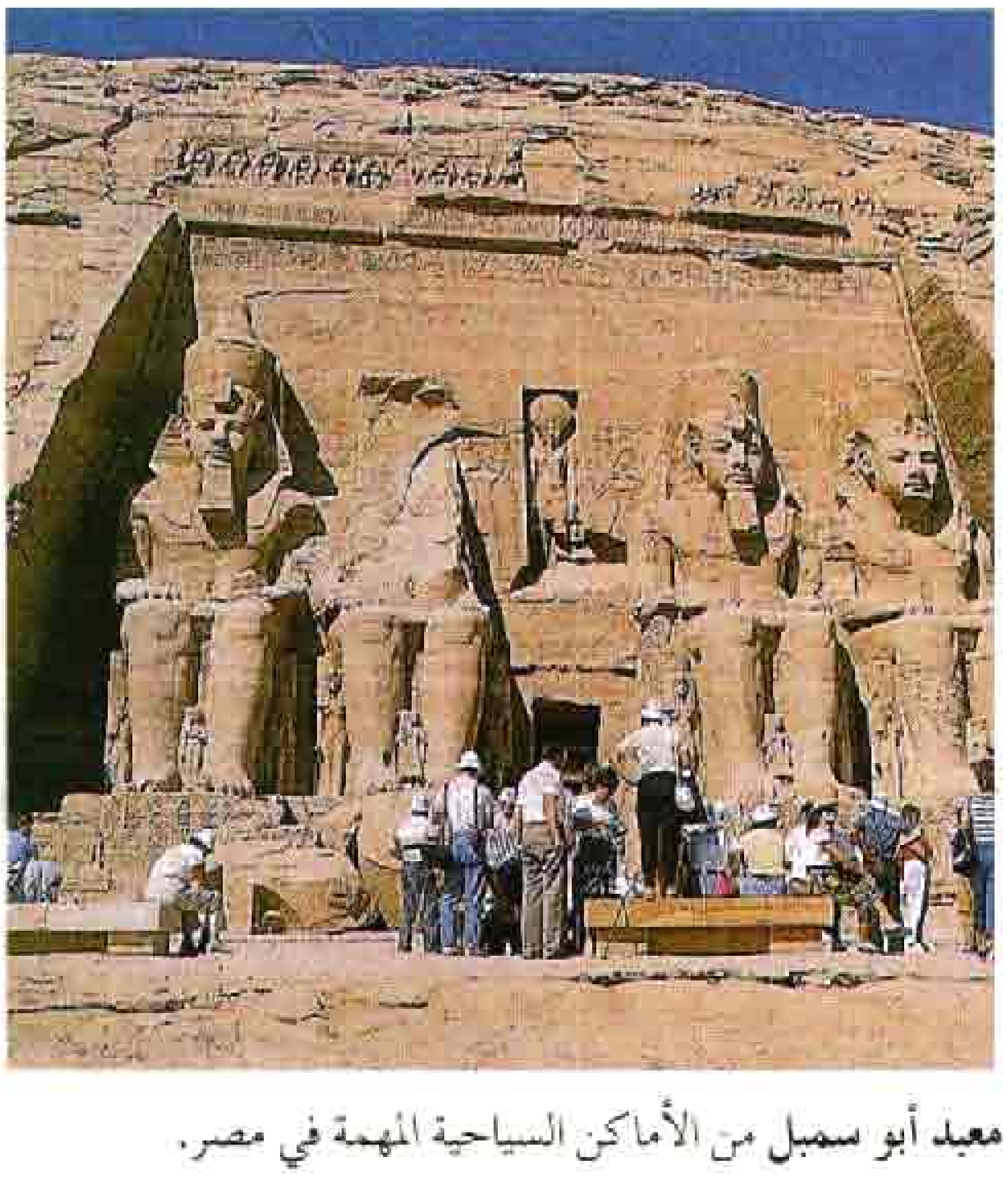
	مدارس	معلمون	طلاب	نسبة الطلاب للمعلمين
الابتدائي العمر (من ٦-١١)	١٧.٧٩٩	٢٨٨.٩٣٩	٧.٧٣٢.٣٠٨	٢٦,٨
الثانوي العمر (من ١٢-١٧)	٧.٣٠٧	٢٠٩.٥١٩	٤.٤٣٣.٠٦٠	٢١,٢
المهني	١.٣٥١	٩١.٦٤٧	١.٧٠٠.١٣٩	١٨,٥
تدريب المعلمين	٥٦	٦٥٠	٢.٦٦٤	٤,١
العالي "جامعات" *	١٢	٣٨.٨٢٨	٦٢٠.١٤٥	١٦

* بدون جامعة الأزهر

الصحة عدد الأطباء (١٩٩٦): ١٢٩.٠٠٠ (طبيب لكل ٤٧٢ شخص)، أسرة المستشفيات (١٩٩٤): ١١٣.٠٢٠ (سرير لكل ٥١٥ شخص)، معدل وفيات الأطفال (١٩٩٦): ٧٣

الطعام (١٩٩٢م): السعرات الحرارية التي يتناولها الفرد يوميًا ٣.٣٣٥ (مصادر نباتية ٩٤٪، مصادر حيوانية ٦٪) ١٢٥٪ من الحد الأدنى الذي أوصت به منظمة الأغذية والزراعة التابعة للأمم المتحدة.

القوات المسلحة: إجمالي عدد القوات المسلحة (١٩٩٦): ٤٤٠.٠٠٠ (الجيش ٧٠,٤٪، البحرية ٤,٥٪، القوات الجوي وقوات الدفاع الجوي ٢٥,١٪) نسبة النفقات العسكرية من الناتج الوطني الإجمالي (١٩٩٤): ٤,١٪ (المعدل العالمي ٣٪) نصيب الفرد من النفقات العسكرية ٢٩ دولارًا أمريكيًا.



معبد أبو سمبل من الأماكن السياحية المهمة في مصر.

مصـــــر
الخريطة السياسية
حدود دولية
حدود المحافظات
طرق
سكك حديدية
أنابيب نفط
عاصمة وطنية
مدن أخرى
واحات
مواقع تاريخية
هذه الخريطة ليست مرجعاً للحدود الدولية
البحـــر الأبيض المتـــوســـط
محافظات
١ الدقهلية
٢ الغربية
٣ المنوفية
٤ القليوبية
٥ الشرقية
تل أبيب
الضفة الغربية
غزة
القدس
قطاع غزة
بئر السبع
فلسطين المحتلة
الأردن
العريش
بورسعيد
دمياط
بلطيم
كفر الشيخ
الإسكندرية
كفر الدوار
المحلة الكبرى
المنصورة
الإسماعيلية
شمال سيناء
العلمين
حوش عيسى
البحيرة
الزقازيق
شبرا الخيمة
القاهرة
الجيزة
السويس
النخيل
إيلات
العقبة
مطروح
حلوان
الصف
الواسطي
العين السخنة
رأس سدر
شبه جزيرة سيناء
الفيوم
بني سويف
أبو زنيمة
الزعفرانة
نويبع
جنوب سيناء
الجيزة
ببا
الفشن
دهب
خليج السويس
خليج العقبة
بني مزار
سمالوط
المنيا
رأس غارب
الطور
نبق
شرم الشيخ
رأس محمد
أبو قرقاص
الصحراء الشرقية
جمسة
ملاوي
المملكة العربية السعودية
سمالوط
ديروط
أسيوط
القوصية
منفلوط
أبنوب
البداري
البحر الأحمر
الغردقة
شمال
طهطا
سوهاج
أخميم
سفاجة
المنشاة
جرجا
البلينا
مصـــــر
قنا
نجع حمادي
القصير
البحـــر الأحمـــر
القصر
واحة الداخلة
الخارجة
أرمنت
الأقصر
إسنا
مرسى علم
واحة الخارجة
إدفو
باريس
الوادي الجديد
كوم أمبو
رأس بناس
سد أسوان العالي
خليج فول
أسوان
بحيرة ناصر
بئر ابو الحسين
بئر صحراء
وادي العلاقي
منطقة متنازع عليها
حلايب
أبو سمبل
الشاب
السودان
وادي حلفا
٥٠٠
٤٠٠
٣٠٠
٢٠٠
١٠٠
٠
٨٠٠
٧٠٠
٦٠٠
٥٠٠
٤٠٠
٣٠٠
٢٠٠
١٠٠
٠

ومناخ مصر حار جاف مما مكّن من حفظ كثير من رموز الحضارة المصرية القديمة. يفد السياح من جميع دول العالم إلى مصر لمشاهدة الأهرامات التي بناها المصريون مقابر للفراعنة، وأبي الهول وكثير من المعابد والمقابر والمواقع الأثرية. وقرب الأقصر يمكن زيارة وادي الملوك والملكات ومشاهدة المقابر السرية الزاخرة بالكنوز. ويقوم زوار مصر برحلات نهرية في مجرى النيل سواء للتنزه والترويح أو لزيارة المعابد والآثار القديمة المنتشرة على طول امتداد وادي النيل.

بعد الفترات التاريخية القديمة حكم مصر كثير من الغزاة، وفي العصر الحديث أصبحت مصر جمهورية عام ١٣٧٣هـ، ١٩٥٣م. ومنذ ذلك الحين أدت دورًا مهمًا في الأوضاع السياسية لإقليم الشرق الأوسط. واسم مصر الرسمي هو جمهورية مصر العربية.

نظام الحكم

مصر جمهورية مستقلة تديرها حكومة وطنية، طبقًا للدستور الموضوع عام ١٣٩١هـ، ١٩٧١م. تشكل مصر مجتمعًا ديمقراطيًا اشتراكيًا، والمصريون جزء من الأمة العربية، ويدار الحكم في مصر من قبل ثلاث سلطات: ١- السلطة التنفيذية ويرأسها رئيس الجمهورية ٢- السلطة التشريعية أي مجلس النواب (مجلس الشعب) ٣- السلطة القضائية أو نظام المحاكم.

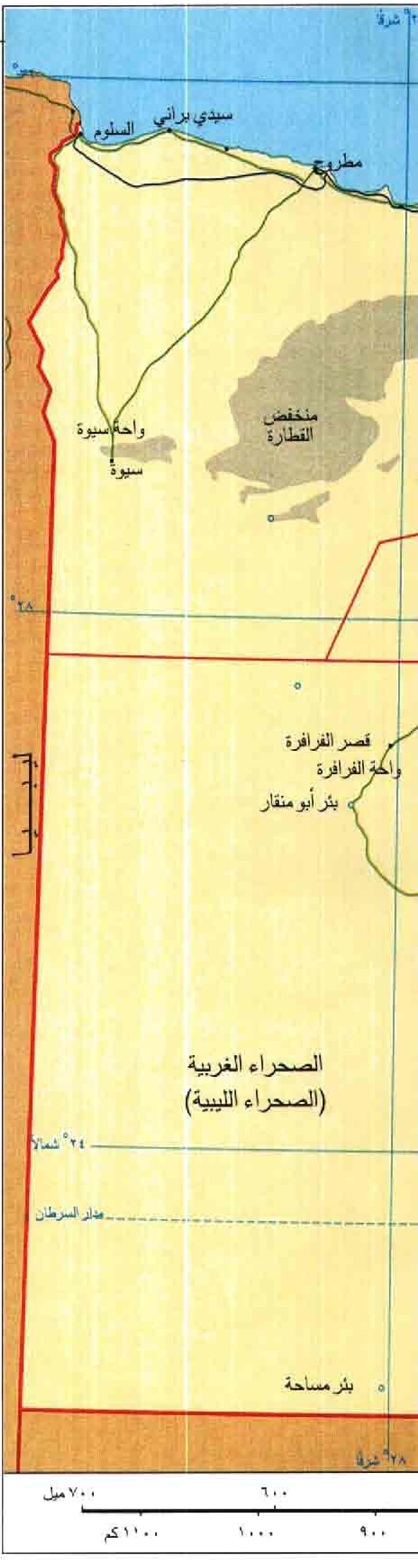
الحكومة الوطنية. يُعيّن رئيس الجمهورية بالانتخاب؛ ويرشحه ثلث أعضاء مجلس الشعب على الأقل، وفي مرحلة تالية يوافق عليه ثلثا أعضاء مجلس الشعب، ويُدلي الشعب بعد ذلك برأيه في استفتاء عام، ويحكم رئيس الدولة لمدة ست سنوات قابلة للتجديد بدون حد أقصى.

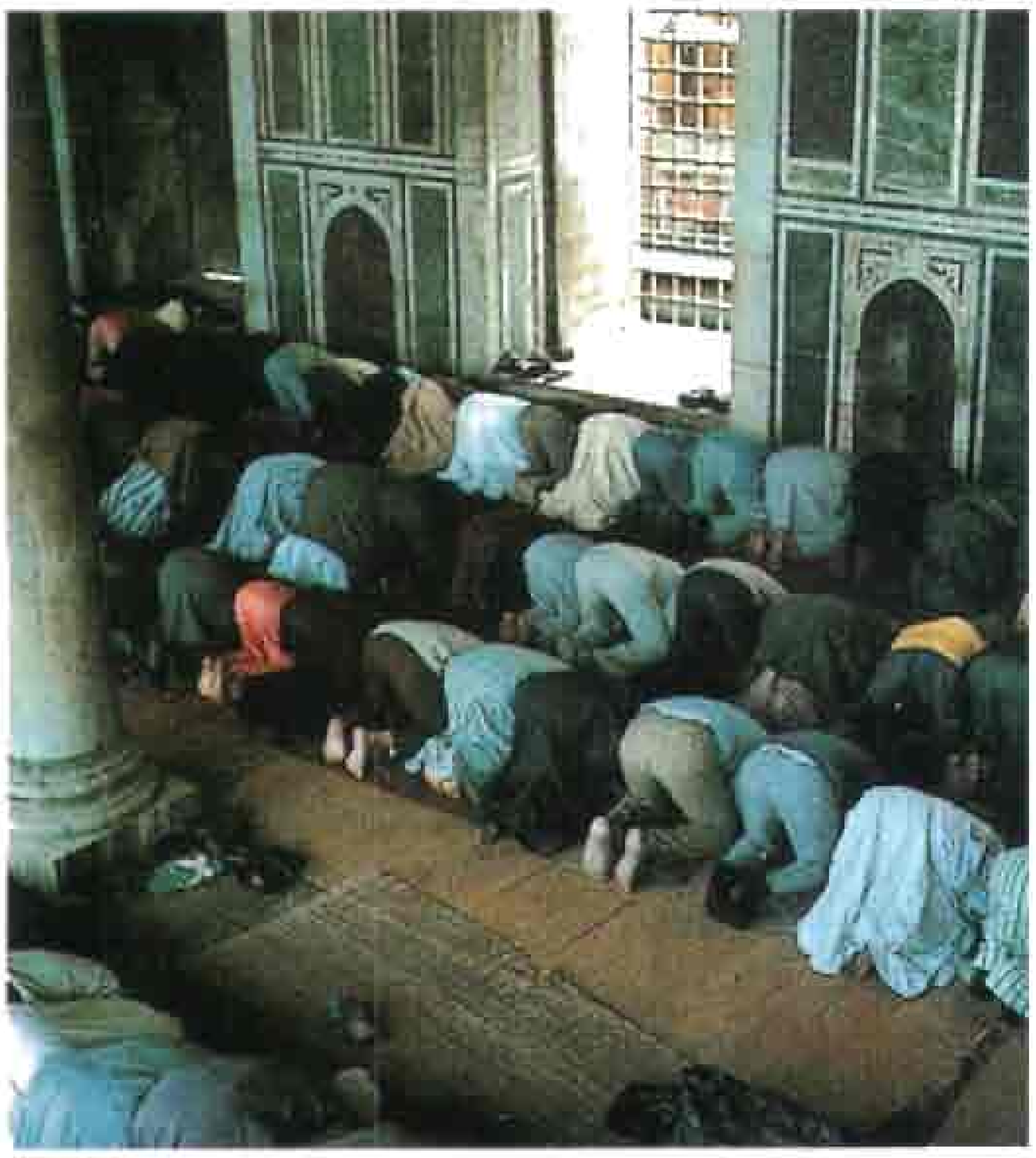
لرئيس الجمهورية أن يختار نائبًا له أو أكثر بالإضافة إلى اختياره رئيس وأعضاء مجلس الوزراء. وتختار الحكومة المركزية حكام **المحافظات** (المحافظين) الذين يتم تعيينهم بقرار من رئيس الجمهورية. ومن هنا فإن رئيس الجمهورية يحظى بتأثير مباشر وسلطة قوية على كل المسؤولين الحكوميين بما في ذلك القوات المسلحة التي يرأسها بحكم الدستور.

يبلغ عدد أعضاء مجلس الشعب الذين يختارهم الشعب ٤٤٨ عضواً (زاد عددهم أخيراً إلى ٤٥٤ عضواً بعد إنشاء دائرتين جديدتين في محافظة البحر الأحمر في المنطقة المتنازع عليها مع السودان). نصفهم على الأقل من العمال والمزارعين. ويمكن لرئيس الدولة تعيين عشرة أعضاء إضافيين، ويخدم أعضاء مجلس الشعب طوال دورة نيابية مدتها خمس سنوات.

الحكومة المحلية. تنقسم مصر إلى ٢٦ وحدة إدارية (محافظات). والمحافظ يعينه رئيس الجمهورية، وتنقسم كل محافظة إلى عدد من المراكز والقرى، وتنقسم المحافظات الحضرية إلى أحياء يدير شؤونها العامة رجال الدولة والمجالس المحلية المنتخبة.

الأحزاب السياسية. الحزب الوطني الديمقراطي أكبر الأحزاب السياسية في مصر، وينتمي إليه رئيس الجمهورية ومعظم القيادات الحكومية. ويؤمن الحزب بالجمع بين الملكية العامة والملكية الخاصة،





جمع من المصلين يؤدون الصلاة في أحد المساجد. الإسلام الدين الرسمي في مصر، ويدين به حوالي تسعين بالمائة من مجموع السكان.

ويوجد في مصر عدد من أحزاب المعارضة أهمها حزب الوفد الجديد وحزب العمل الاشتراكي وحزب التجمع الوطني وحزب مصر الفتاة والحزب الناصري. ولكل مصري لا يقل عمره عن ١٨ سنة حق الإدلاء بصوته في الانتخابات العامة. انظر: **الأحزاب السياسية العربية**.

المحاكم. المحكمة الدستورية العليا أعلى المحاكم في مصر. وهناك المستويات الأقل في الهيكل القضائي وهي محاكم الاستئناف والمحاكم الابتدائية والمحاكم الجزئية. ويعين رئيس الدولة القضاة بناءً على ترشيح وزير العدل. والمحاكم في مصر مستقلة تمامًا وبعيدة عن سيطرة رئيس الدولة أو تأثير سلطته، ولا يطبق في مصر نظام المحلفين.

القوات المسلحة. تمتلك مصر قوات مسلحة كبيرة، تضم قوات الجيش والبحرية والجوية والدفاع الجوي. وتشكل هذه القوات بحجمها وتسليحها قوة ضاربة للدفاع عن الأراضي المصرية.

القوات المسلحة المصرية

مجموع القوات المسلحة	٤٤٠.٠٠٠ (١٩٩٦)
قوات احتياطية	٦٠٤.٠٠٠
قوات برية	٣٠٩.٧٦٠
قوات جوية	١١٠.٤٤٠
قوات بحرية	٢٠.٠٠٠
موازنة الدفاع	١.٧٩٣ (مليون دولار أمريكي)

ويخدم في القوات المسلحة المصرية نحو ٤٤٠ ألف جندي نظامي. يطبق في مصر نظام الخدمة العسكرية الإلزامية. يخدم المجنَّد غير المتعلم في القوات المسلحة لمدة ثلاث سنوات، في حين يخدم المتعلم خريج المدارس المتوسطة سنة ونصف السنة، أما الجامعي فيخدم سنة واحدة فقط.

السكان

مصر أقدم الدول العربية أخذًا بسياسة حصر السكان عن طريق نظام التعداد؛ فقد أجري أول تعداد سكاني في مصر عام ١٢٩٩هـ، ١٨٨٢م، ثم تلاه التعداد الثاني عام ١٣١٥هـ، ١٨٩٧م، وبعد ذلك أجريت التعدادات بصورة منتظمة كل عشر سنوات في أعوام ١٣٢٥، ١٣٣٦، ١٣٤٦، ١٣٥٦، ١٣٦٧هـ؛ ١٩٠٧، ١٩١٧، ١٩٢٧، ١٩٣٧، ١٩٤٧م، وكان من المفترض إجراء تعداد عام ١٩٥٧م ولكنْ لظروف العدوان الثلاثي الإسرائيلي البريطاني الفرنسي على مصر تأجل التعداد إلى عام ١٣٨٠هـ، ١٩٦٠م. وفي عام ١٣٨٥هـ، ١٩٦٦م أجري تعداد للسكان بطريقة العينة، في حين أجري آخر تعدادين للسكان في مصر خلال عامي ١٣٩٦هـ، ١٩٧٦ و١٤٠٧هـ، ١٩٨٦م.

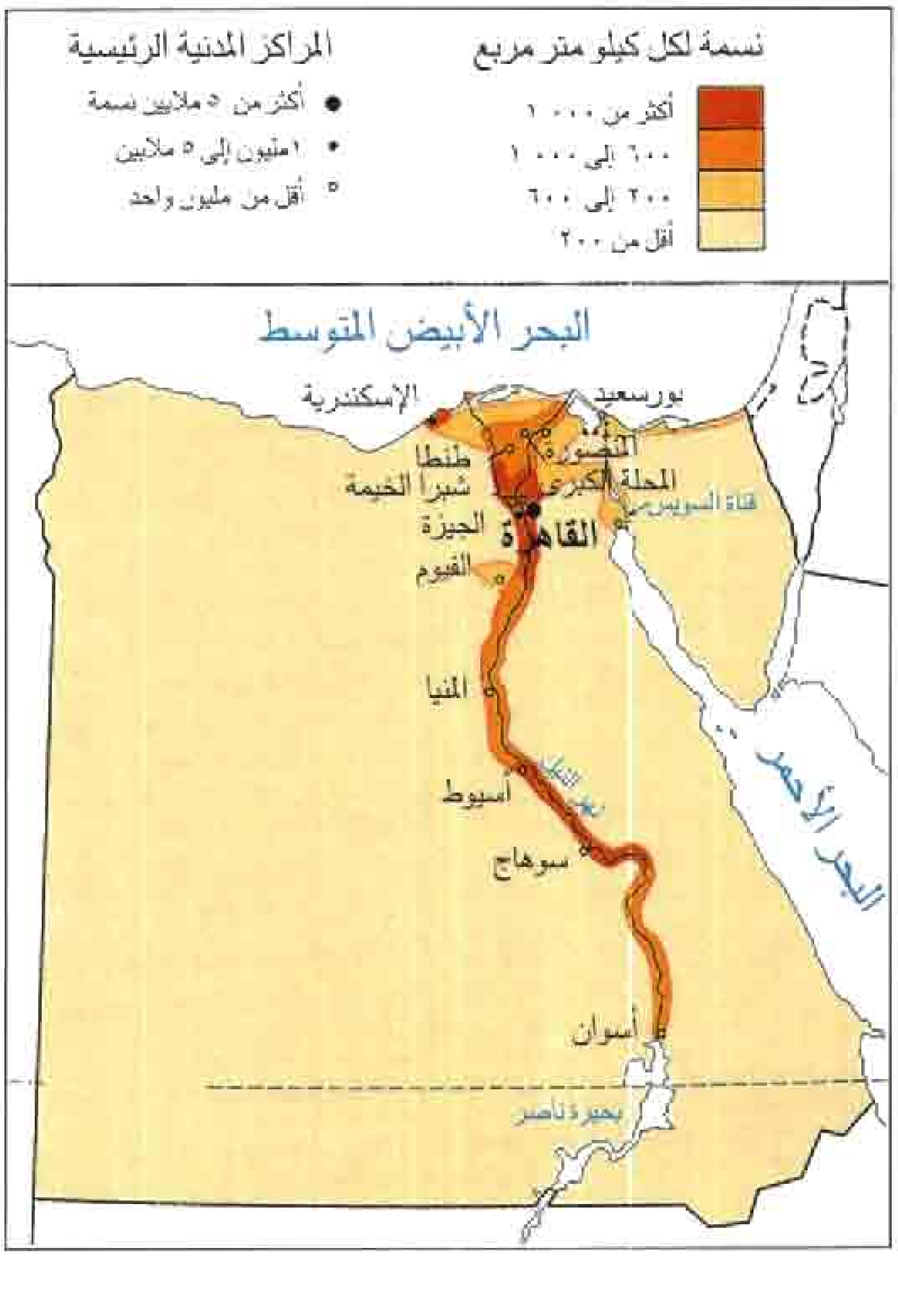
بلغ عدد سكان مصر حسب تقدير ١٩٩٧م، ٦١.٤٠٤.٠٠٠ نسمة. ويتزايد عدد السكان بمعدلات كبيرة. فبعد أن كان عدد سكان مصر لا يتجاوز ١١,٢ مليون نسمة عام ١٣٢٥هـ، ١٩٠٧م و١٥,٩ مليون نسمة عام ١٣٥٦هـ، ١٩٣٧م، أخذ في التزايد ليبلغ ٣٠,١ مليون، ٣٧ مليونًا، ٤٢,٢ مليون، ٥١,٩ مليون نسمة خلال الأعوام ١٣٨٤، ١٣٩٥، ١٤٠١، ١٤٠٨هـ، ١٩٦٥، ١٩٧٥، ١٩٨٠، ١٩٨٧م على الترتيب. لذا يقدر معدل الزيادة السكانية خلال السنوات الأخيرة بنحو ٢,٥٪ وهي زيادة كبيرة ترجع إلى ارتفاع معدل المواليد البالغ ٢٩ في الألف عام ١٩٩٥م، في الوقت الذي انخفض فيه معدل الوفيات إلى ٩ في الألف، مما أدى إلى ارتفاع معدل الزيادة إلى نحو ٢٠ في الألف عام ١٩٩٥م. وهي زيادة كبيرة تلتهم معظم المكاسب التي تحققها. لذلك تتبنى الدولة وتشجع سياسة تنظيم النسل مما أسهم في بلوغ معدل المواليد مستواه الحالي (٢٩ في الألف) بعد أن كان ٤١ في الألف خلال أواخر القرن الرابع عشر الهجري، أواخر السبعينيات من القرن العشرين الميلادي و٣٧٪ في نهاية ثمانينيات القرن العشرين.

وحتى وقت قريب كان المصريون يحجمون عن الهجرة إلى خارج بلادهم، إلا أنه خلال العقود الثلاثة الأخيرة من القرن العشرين الميلادي بدأت أفواج كبيرة من السكان ـ

خاصة من فئة الشباب ـ في النزوح إلى خارج البلاد إما بصفة مؤقتة للعمل في بعض البلاد العربية والإفريقية، وخاصة في المملكة العربية السعودية ودول الخليج العربية، وإما بصفة دائمة بالإقامة في الولايات المتحدة الأمريكية وكندا وأستراليا؛ وذلك وفق ما تسمح به نظم ولوائح الهجرة المطبقة في الدول المشار إليها. ولا توجد إحصائيات رسمية تبين العدد الحقيقي للمصريين خارج بلادهم، إلا أن عددهم يقدر بأكثر من خمسة ملايين نسمة.

يبلغ متوسط الكثافة السكانية في مصر ٦٤ نسمة/كم². وتبلغ كثافة السكان في منطقة وادي النيل ودلتاه ٩٠٠ نسمة/كم² حيث يعيش فيها نحو ٩٨٪ من مجموع السكان، في حين لا تتجاوز نسبة مساحة هذا النطاق ٤٪ من إجمالي مساحة البلاد، لذا تُعَدُّ الكثافة العامة للسكان هنا من أعلى الكثافات السكانية في العالم. ومع ذلك تتباين كثافة السكان من مكان لآخر تبعًا للموقع وخصوبة التربة، ومدى توافر مياه الري ووسائل الصرف وطرق النقل. لذا ترتفع كثافة السكان في الأجزاء الوسطى والجنوبية من دلتا النيل بشكل كبير؛ بحكم طبيعة الموقع وخصوبة التربة وتوافر عوامل الزراعة الجيدة وتعدد المراكز

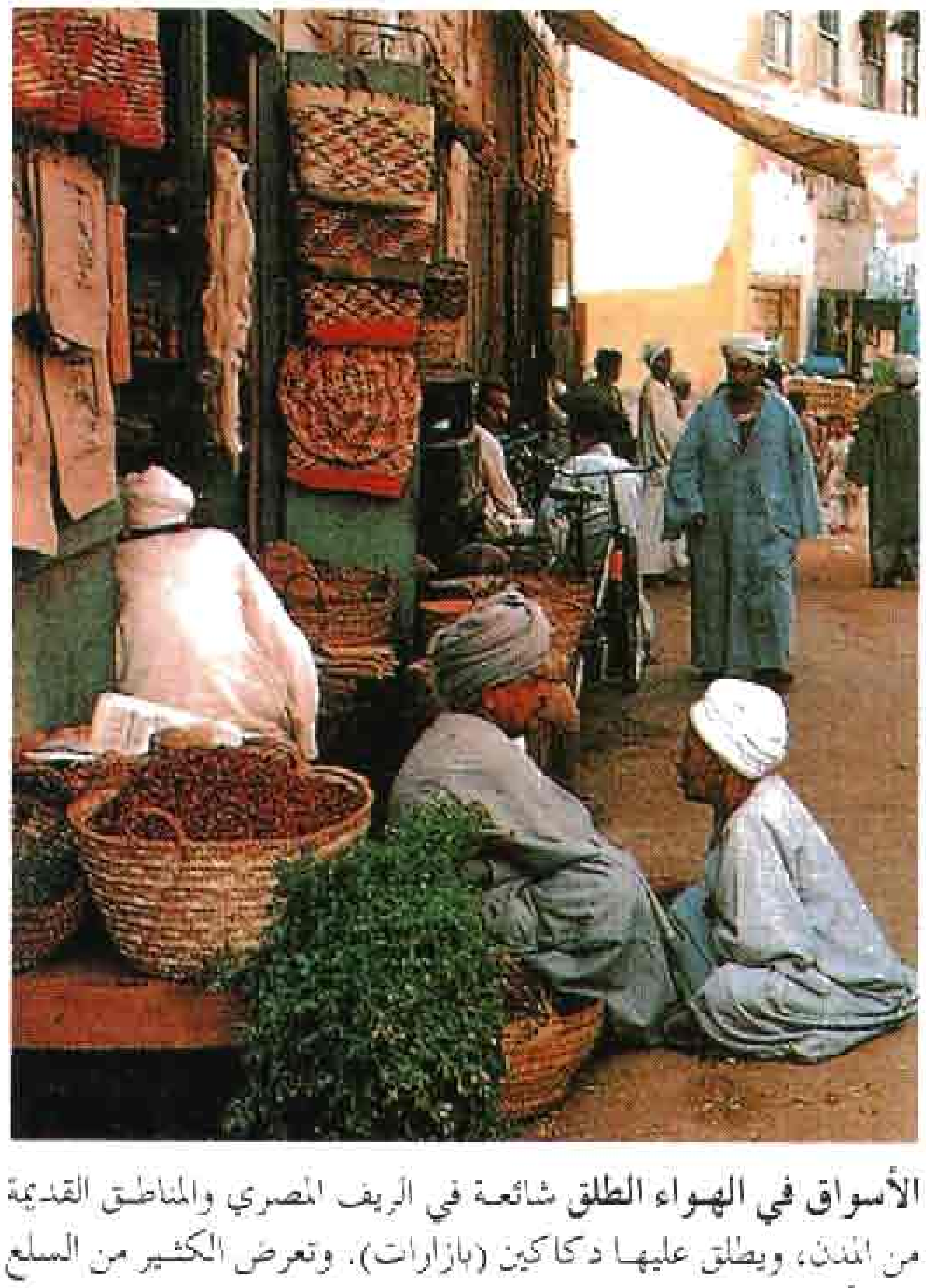
كثافة السكان. يتفاوت توزيع السكان في مصر بشكل كبير، حيث يعيش معظم الناس على امتداد ضفتي نهر النيل والدلتا. أما الصحراء المصرية فلا يقطنها إلا القليل من السكان.



الحضرية، ينطبق ذلك على محافظات القليوبية والمنوفية والغربية على وجه الخصوص. وتقل كثافة السكان بشكل ملحوظ بالاتجاه صوب أطراف دلتا النيل شرقًا أو غربًا؛ لتغير خصائص التربة كما في محافظتي الشرقية والبحيرة، أو ناحية الشمال (محافظة كفر الشيخ)، نظرًا لارتفاع نسبة الأملاح الذائبة في التربة.

أما في الأقاليم الصحراوية فتتصف الكثافة الكلية بالانخفاض نتيجة لطبيعتها الحارة، لذلك لا يقطنها سوى أقل من ٠,٥٪ من مجموع السكان. وهم جماعات **بدوية** متنقلة (رُحَّل)، يوجد معظمها في شبه جزيرة سيناء والصحراء الشرقية. وتوجد تجمعات سكانية تتركز في الأماكن التي تتوافر فيها مصادر المياه الجوفية، خاصة في واحات الصحراء الغربية وفي نطاق الأودية، كما في شبه جزيرة سيناء مما أسهم في قيام الزراعة الجافة، بالإضافة إلى مراكز التعدين المنتشرة في كل من شبه جزيرة سيناء (مراكز تعدين النفط والمنجنيز واستخراج الرخام)، والصحراء الشرقية (مراكز تعدين النفط)، والصحراء الغربية (حيث توجد مراكز لتعدين النفط والحديد والفوسفات).

حياة الريف. كانت غالبية السكان تقطن في الريف حتى أواخر القرن التاسع عشر وبداية القرن العشرين الميلاديين. ومع اتجاه البلاد إلى التصنيع والتوسع في إنشاء



الأسواق في الهواء الطلق شائعة في الريف المصري والمناطق القديمة من المدن، ويطلق عليها دكاكين (بازارات). وتعرض الكثير من السلع للبيع أو المقايضة.

المساحة وعدد السكان

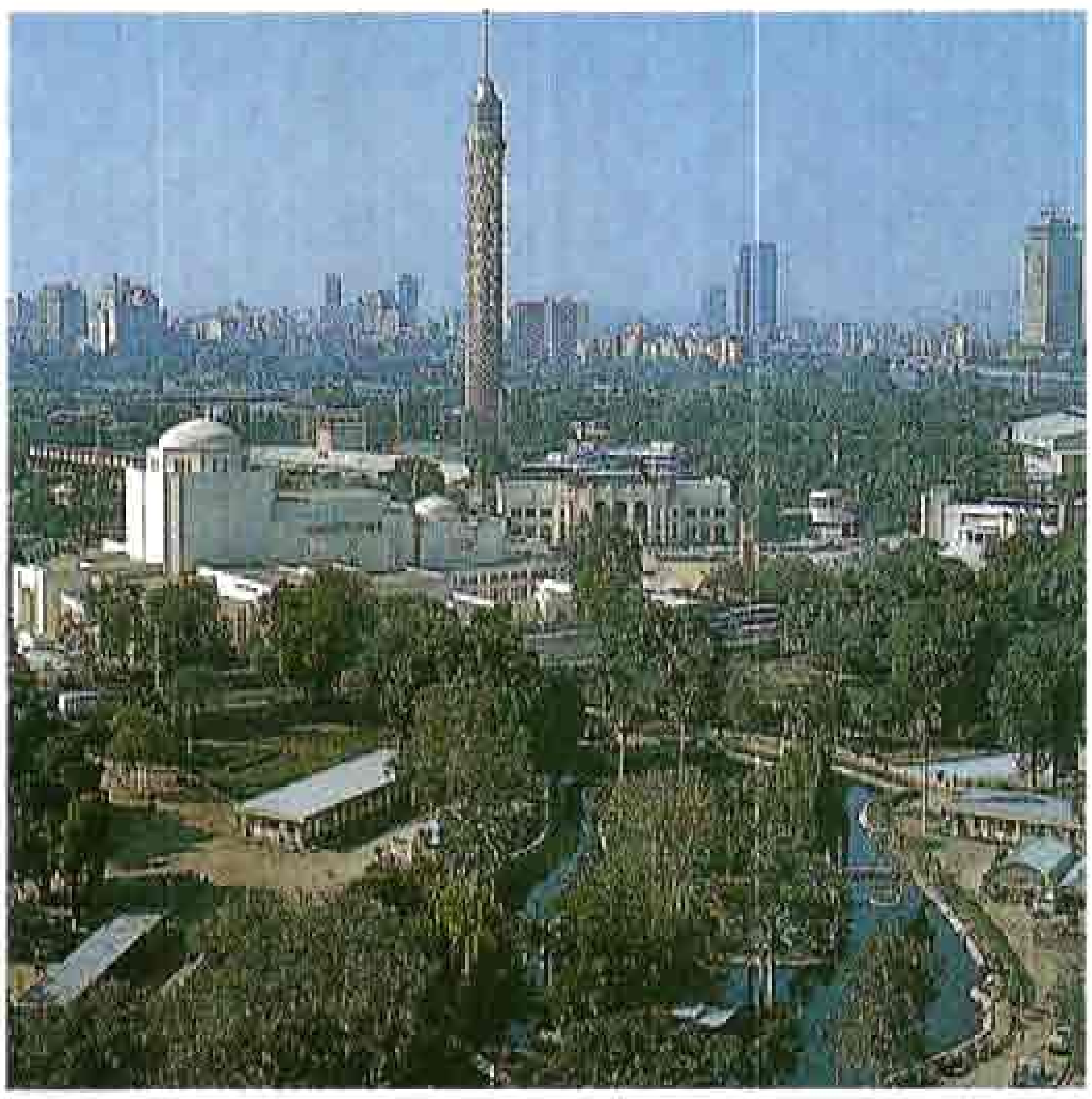
المنطقة أوالمحافظة	العاصمة	المساحة (كم٢)	عدد السكان ١٩٩٥م
المناطق الحدودية			
البحر الأحمر	الغردقة	٢٠٧,٣٩٥	١١٥,٠٠٠
جنوب سيناء	الطور	٣٣ ١٤٠	٣٥,٠٠٠
مطروح	مرسي مطروح	٢١٢ ١١٢	١٨٦,٠٠٠
شمال سيناء	العريش	٢٧ ٥٧٤	٢١٩,٠٠٠
الوادي الجديد	الخارجة	٣٧٦,٥٠٥	١٣٦,٠٠٠
الوجه البحري			
البحيرة	دمنهور	١٠ ١٣٠	٣,٩٧٣,٠٠٠
الدقهلية	المنصورة	٣ ٤٧١	٤,٢٢٦,٠٠٠
دمياط	دمياط	٥٨٩	٨٩٨,٠٠٠
الغربية	طنطا	١ ٩٤٢	٣,٤٣٧,٠٠٠
الإسماعيلية	–	١ ٤٤٢	٦٨١,٠٠٠
كفر الشيخ	كفر الشيخ	٣ ٤٣٧	٢,٢٦٦,٠٠٠
المنوفية	شبين الكوم	١ ٥٣٢	٢,٦٧٢,٠٠٠
القليوبية	بنها	١ ٠٠١	٣,٠٤٥,٠٠٠
الشرقية	الزقازيق	٤ ١٨٠	٤,٢٢٠,٠٠٠
الوجه القبلي			
أسوان	أسوان	٦٧٩	١,٠٤٢,٠٠٠
أسيوط	أسيوط	١ ٥٥٣	٢,٨٤٣,٠٠٠
بني سويف	بني سويف	١ ٣٢٢	١,٨٣٦,٠٠٠
الفيوم	الفيوم	١ ٨٢٧	١,٩٩٥,٠٠٠
الجيزة	الجيزة	٨٥ ١٥٣	٤,٥٢٥,٠٠٠
المنيا	المنيا	٢ ٢٦٢	٣,٣٧٢,٠٠٠
قنا	قنا	*١ ٨٥١	٢,٦٠٧,٠٠٠
سوهاج	سوهاج	١ ٥٤٧	٣,٠٦٧,٠٠٠
المناطق الحضرية			
بورسعيد	–	٧٢	٤٦٧,٠٠٠
الإسكندرية	–	٢ ٦٧٩	٣,٤٣١,٠٠٠
القاهرة	–	٢١٤	٦,٩٥٥,٠٠٠
الأقصر	–	–*	١٥٩,٠٠٠
السويس	–	١٧ ٨٤٠	٤١١,٠٠٠
الإجمالي		**١,٠٠١,٤٤٩**	**٥٨,٨١٩,٠٠٠**

* ضمت مساحة الأقصر مع مساحة قنا.

شبكات الطرق، والتركيز على توفير مرافق الخدمات المختلفة في المدن، بدأت نسبة سكان الريف في التناقص بشكل حاد. فبعد أن كانت نحو ٨٠٪ في أوائل القرن العشرين الميلادي بلغت ٥٥,٢٪ عام ١٩٩٥م.

وتتباين نسبة سكان الريف إلى جملة السكان من إقليم لآخر في مصر تبعًا للملامح البيئية العامة؛ إذ بينما تبلغ هذه النسبة أقصاها في محافظات وادي النيل جنوبي مصر حيث تصل إلى نحو ٧٥٪، تقل هذه النسبة عن ٥٠٪ في محافظات دلتا النيل في شمالي مصر بحكم الطبيعة المفتوحة لهذا الإقليم وتعدد المحافظات الساحلية فيها والتي تضم بورسعيد والإسماعيلية والسويس، بالإضافة إلى القاهرة والإسكندرية. وليس من شك في أن تناقص الخدمات في المناطق الريفية (مقارنة بالمناطق الحضرية)؛ يعد عاملاً حاسمًا أسهم في تزايد معدل تيارات الهجرة من الريف إلى المدن.

حياة المدينة. تبع تناقص نسبة سكان الريف إلى جملة سكان مصر بالصورة السابق الإشارة إليها، تزايد في نسبة سكان المدن. فبعد أن كانت نسبتهم لا تتجاوز ٢٠٪ من مجموع السكان بلغت حاليًا نحو ٤٤,٨٪. وأسهم في ذلك تركيز خطط التنمية القومية، خلال الثمانينيات والتسعينيات من القرن الرابع عشر الهجري، الستينيات والسبعينيات من القرن العشرين الميلادي، على تطوير مراكز الحضر التي استأثرت بالجزء الأكبر من حجم الاستثمارات في القطاعات الاقتصادية والخدمية المختلفة، مما دفع العديد من سكان الريف وخاصة من الفئات الشابة إلى الهجرة صوب المدن بحثًا عن العمل وعن ظروف معيشية أفضل من مثيلتها السائدة في الريف. وهي ظاهرة أدت إلى تضاؤل معدل النمو السكاني في الريف وارتفاعه في المدن. وقد أدى ذلك إلى الضغط على مرافق الخدمات في أقاليم المدن. وفي الوقت الحاضر يشكل سكان إقليم القاهرة الكبرى ٢٠٪ تقريبًا من مجموع السكان. وإذا استمرت معدلات النمو السكاني في أقاليم المدن المصرية على مستواها المرتفع الحالي؛ فيتوقع أن يصل عدد سكان منطقة القاهرة نحو ٢٠,٥ مليون نسمة ومنطقة الإسكندرية ٧,٢ مليون نسمة خلال عام ١٤٢١هـ، ٢٠٠٠م. وهي مشكلة تواجه باقي المدن المصرية وخاصة تلك التي يتجاوز عدد سكانها مائة ألف نسمة، وهي مدن يبلغ عددها ٢٠ مدينة مصرية، منها طنطا (نحو مليون نسمة)، السويس (٣٣٠ ألف نسمة)، بورسعيد (أكثر من ٣٠٠ ألف نسمة)، أسوان (٢٠٠ ألف نسمة)، دمياط (٢٠٠ ألف نسمة). ولا تقتصر خطورة هذه المشكلة على تكدس السكان في مراكز حضرية محددة وما يتبع هذا التكدس من مشكلات اجتماعية، بل تتجاوز خطورة هذه الظاهرة تلك الأبعاد إلى تهديد البلاد في مستقبلها الاقتصادي؛ إذ تتسع محاور امتدادات العمران الحضري التقليدي فوق الأراضي الزراعية المنتجة لتلتهمها رغم محاولات الحكومة الجادة لضبطها، مما يعني تناقص مساحة الأراضي الزراعية بصورة تدريجية. لذلك سعت الدولة إلى تخفيف الضغط السكاني عن المدن المصرية وإعادة توزيع السكان على خريطة مصر. وبدئ خلال السبعينيات من



العمارات السكنية والحدائق العامة تنتشر في القاهرة. ويظهر في وسط الصورة برج القاهرة ومبنى دار الأوبرا.

القرن العشرين في إنشاء عدد من المدن والمجتمعات العمرانية ـ الحضرية الجديدة جيدة التخطيط، ويمكن تصنيف هذه المجتمعات العمرانية ـ الحضرية الجديدة إلى ثلاث مجموعات رئيسية هي:

١- مدن شيدت في مناطق متفرقة تعتمد على استغلال المعادن المتاحة في أقاليمها، كما هو الحال في استغلال خام الألومنيوم وتصنيعه في نجع حمادي (محافظة قنا)، ومجمع الواحات البحرية الذي يعتمد على استغلال خام الحديد بجبل غرابي، والمجمع الجديد في أبو طرطور (بالواحات الخارجة) والقائم على استغلال خامات الفوسفات.

٢- مدن توابع شيدت بالقرب من مراكز حضرية كبرى لتخفيف ضغط السكان عن الأخيرة عن طريق توجيه بعض سكانها للإقامة في مراكز حضرية جديدة، تقع بالقرب منها، وتعتمد عليها في توفير ما تحتاج إليه من خدمات رئيسية، كما هو الحال بالنسبة لكل من **مدينة ١٥ مايو** قرب حلوان، **ومدينة الأمل** على بعد ٤٠ كم من طريق القطامية الممتد بين ضاحية المعادي (جنوبي القاهرة) والعين السخنة (على البحر الأحمر)، **ومدينة العبور** الواقعة على طريق بلبيس ـ القاهرة الصحراوي، **ومدينة بدر** الواقعة على الجانب الأيمن من الطريق الصحراوي القاهرة ـ السويس.

٣- مدن جديدة متكاملة المرافق والخدمات، تعتمد في نشأتها وخصائصها العامة على سمات أقاليمها وطبيعة منشآتها وتركيبها الاقتصادي، ويمثلها المدن التالية:

مدينة العاشر من رمضان تم تشييدها عام ١٣٩٩هـ، ١٩٧٩م، وتقع في صحراء شرقي دلتا النيل على طريق الإسماعلية الصحراوي فيما بين الكيلو ٤٨ والكيلو ٦٨ من جهة القاهرة، تبلغ مساحة المدينة نحو ٣٩٨كم^{٢}.

مدينة السادس من أكتوبر تقع إلى الغرب من طريق القاهرة ـ الإسكندرية الصحراوي ويبدأ مدخلها الرئيسي عند الكيلو ٢٥ من الطريق المشار إليه من جهة القاهرة. وتبعد عن قلب القاهرة بمسافة لا تتجاوز ٣٢كم.

مدينة السادات تقع إلى الشرق من طريق القاهرة ـ الإسكندرية الصحراوي في المسافة الممتدة بين الكيلو ٨٤ والكيلو ١١٠ من جهة القاهرة.

مدينة برج العرب الجديدة تقع إلى الجنوب الغربي من مدينة الإسكندرية على بعد ٥٥كم، وهي لا تبعد عن طريق الإسكندرية ـ القاهرة الصحراوي بأكثر من ٢٠ كيلو مترًا مما يسهل اتصال مجتمع المدينة بكل من الإسكندرية والقاهرة.

مدينة النوبارية تقع على طريق الإسكندرية ـ القاهرة الصحراوي فيما بين الكيلو ٧٨ والكيلو ٨١ من جهة الإسكندرية، وبدئ في إنشائها عام ١٤٠٦هـ، ١٩٨٥م.

التعليم. نحو ٤٥٪ من مجموع سكان مصر أميون. وتتجاوز نسبة الأمية هذا المستوى في الأقاليم الريفية، وتسعى الدولة إلى تحسين نظم التعليم ونشر مؤسساتها المختلفة في كل ربوع البلاد. وتبعًا للقانون فالتعليم الابتدائي والمتوسط (الإعدادي) إلزامي، وهما مرحلتان تنخرط فيهما فئات السن من ٦ إلى ١٥ سنة تقريبًا، ولا تتجاوز نسبة التسرب بينهم ١٥٪. ينتظم في تلقي العلم خلال المرحلتين المشار إليهما نحو ٨٥٪ من مجموع هذه الفئات العمرية.

والتعليم مجاني في جميع مراحله بمصر، حيث تؤمّن الدولة كل متطلباته. ويوجد في البلاد ١٢ جامعة، أكبرها جامعة القاهرة، أما جامعة الأزهر فهي الأقدم حيث شيدت عام ٣٦٢هـ، ٩٧٢م. وهناك مشكلات تعانيها عملية التعليم في مصر منها: ارتفاع عدد الطلاب في الفصول، وعدم توافر بعض مستلزمات العملية التعليمية، مثل نقص المدرسين في بعض التخصصات، وعدم كفاية المباني المدرسية وخاصة في الريف. ورغم هذه المشكلات فالتأثير الإيجابي لنظم التعليم المصرية منتشر ويتجاوز حدود مصر ليشمل معظم الدول العربية.

الفنون. توجد في مصر تقاليد فنية غنية وعريقة، فقد أبدع المصريون القدماء ورسموا لوحات رائعة ونحتوا تماثيل ضخمة وشيّدوا بنايات يُشار إليها بالبنان، كما أبدعوا في مجالات الأدب والموسيقى والفنون والثقافة. وتُعَدُّ مصر اليوم مركزًا رئيسيًا للنشر والإعلام وصناعة السينما والمسرح على مستوى العالم العربي.

وتُنظَّم مهرجانات ومسابقات سنوية، تحت رعاية وزارة الثقافة المصرية، للكتّاب وللسينمائيين ولرجال الإعلام. وقد انتشرت الثقافة المصرية في جميع ربوع العالم العربي منذ أوائل القرن العشرين، وخاصة بعد ظهور كتابات توفيق الحكيم وعباس العقاد وطه حسين وغيرهم من المفكرين الذين أثروا الثقافة العربية. وفي عام ١٩٨٨م حصل الروائي المصري نجيب محفوظ على جائزة نوبل للآداب، وهو يُعَدّ بذلك أول كاتب عربي يحصل على هذه الجائزة العالمية.

السطح

تبلغ مساحة مصر ١٠٠١٤٤٩كم²، وأهم ما يميز سطحها هو تجانسه بصورة عامة وعدم تعقده، حيث يشكل وادي النيل ودلتاه أهم الظواهر الجغرافية، مما يعني أن صفة استواء السطح هي أهم ملامح الأراضي المصرية. ويمكن تقسيم مصر إلى أربعة أقاليم تضاريسية رئيسية هي: ١- وادي النيل ودلتاه ٢- الصحراء الغربية ٣- الصحراء الشرقية ٤- شبه جزيرة سيناء.

وادي النيل ودلتاه. يمتد هذا الإقليم على طول نهر النيل الذي يدخل الأراضي المصرية عند وادي حلفا (عند دائرة عرض ٢٢°ش). ويبلغ طول نهر النيل في مصر نحو ١٥٢٠كم وهو ما يوازي ٢٢,٧٪ تقريبًا من إجمالي طول مجراه. ولا يتصل بالنيل، في طول هذه المسافة، أي رافد نهري باستثناء بعض الأودية التي قلما توجد بها مياه جارية.

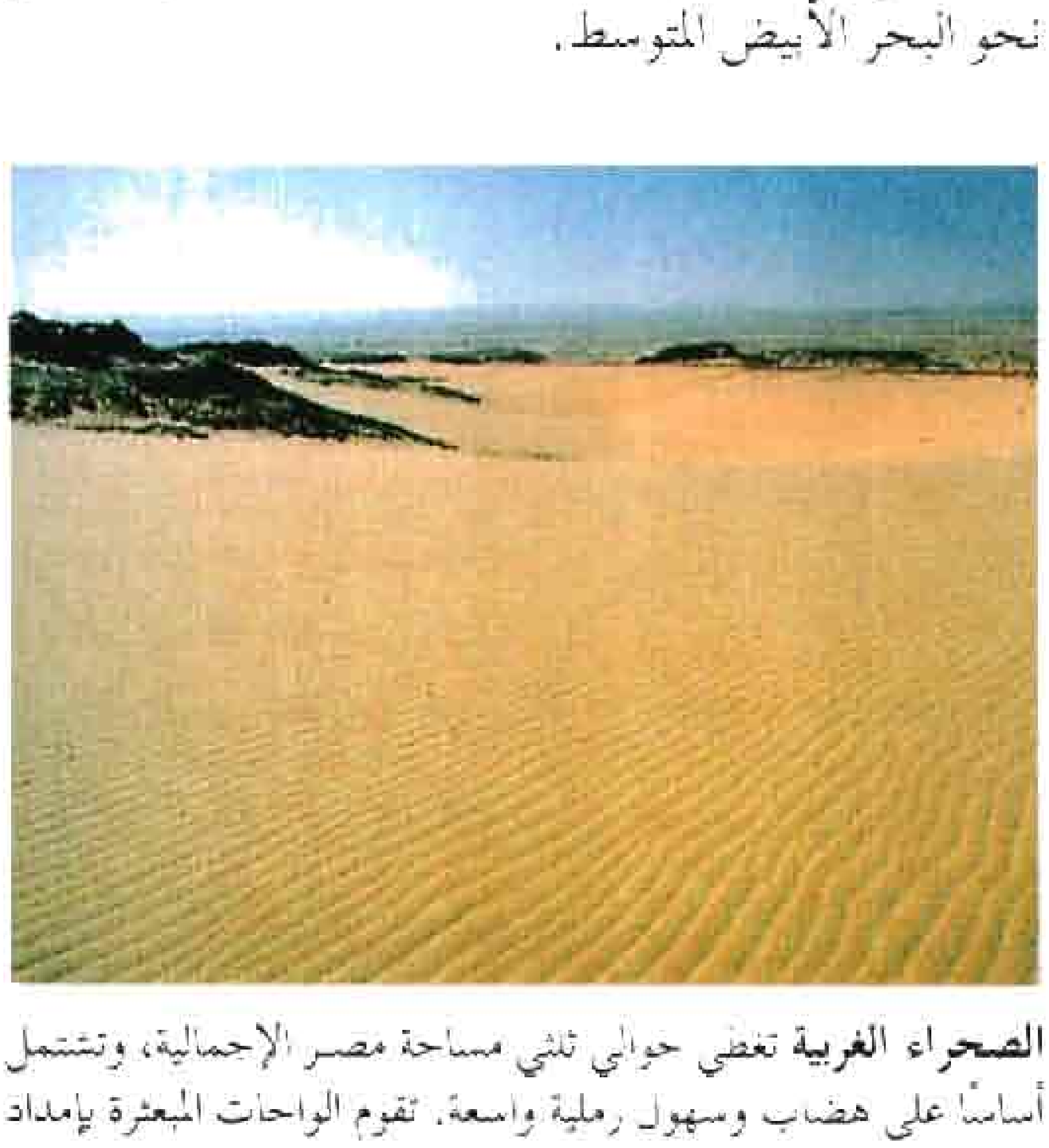
وتقل كمية المياه التي ينقلها النهر بشكل تدريجي بالاتجاه من الجنوب إلى الشمال نحو المصب؛ نتيجة لعدم وجود روافد ولارتفاع درجة الحرارة، وما يتبع ذلك من فقد جزء من مياه النهر بفعل التبخر. وهو ما ساعد على ترسيب ما تحمله مياه النيل من إرسابات مختلفة، بالإضافة إلى تعرض مياه النهر للتفرع، حيث يتفرع النيل إلى الشمال من القاهرة بنحو ٢٠كم، لتظهر دلتا النيل. وقد ساعد على تكونها ثلاثة أسباب هي:

١- استواء الأرض وانبساطها مما يجعلها ملائمة تمامًا لبسط الرواسب وانتشارها أفقيًا. ٢- قلة انحدار النهر (لا يزيد انحدار السهل عن ١٧مترًا فقط في المسافة الممتدة بين القاهرة وساحل البحر الأبيض المتوسط) وكثرة انحناءاته وبطء تياره. ٣- ضحالة المنطقة الساحلية التي ترسبت فوقها الرواسب، وقلة تأثر سواحل مصر الشمالية بالتيارات البحرية القوية وحركات المد والجزر، حيث لا يتعدى الفرق بين منسوبي المد والجزر ٥٠سم تقريبًا.

وتتصف دلتا النيل الممتدة بين الشرق والغرب لمسافة ٢٤٠كم على طول ساحل البحر الأبيض المتوسط، وبين الشمال والجنوب لمسافة ١٦٠كم تقريبًا، بوجود فرعي دمياط (طوله ٢٤٢كم) ورشيد (طوله ٢٣٦كم)، إلى جانب البحيرات التي تتاخم ساحل البحر الأبيض المتوسط وهي من الشرق إلى الغرب بحيرات المنزلة، البرلس، إدكو، مريوط.

ويرتبط بإقليم وادي النيل ودلتاه **منخفض الفيوم** الواقع بجنوب غربي دلتا النيل والبالغة مساحته نحو ١٧٠٠كم². ويتوسطه في أدنى نقاطه منسوبًا بحيرة قارون التي تبلغ مساحتها ٢٠٠كم² تقريبًا. ويضم هذا الإقليم أكثر من ٩٠٪ من مجموع سكان مصر، ساعدت على ذلك عوامل اعتدال المناخ، ووفرة مياه الري ووسائل الصرف، وخاصة أنه يوجد في جنوبي مجرى نهر النيل أهم مشاريع الري في مصر وأكبرها وهما سد أسوان (شُيِّد عام ١٩٠٢م) والسد العالي في أسوان (شيد عام ١٣٨٧هـ، ١٩٦٨م).

الصحراء الغربية. تُعرف أيضًا باسم **الصحراء الليبية** وتشكل جزءًا من الصحراء الكبرى التي تمتد غربًا حتى المحيط الأطلسي، ويُعَدُّ هذا الإقليم أكبر أقاليم مصر الطبيعية من حيث المساحة، ويمتد في شكل هضبة واسعة يبلغ متوسط ارتفاعها نحو ٥٠٠ متر فوق مستوى سطح البحر. ويمكن تمييز عدة هضاب ثانوية في هذا الإقليم مثل: هضبة **الخرسان النوبي** في الجنوب والتي تمتد جنوبًا داخل أراضي السودان عبر خط الحدود السياسية الفاصلة بين الدولتين، ويُعَدُّ جبل العوينات أعلى نقاطها منسوبًا، وهضبة **الحجر الجيري الوسطى** التي تشغل الجزء الأوسط من الإقليم، وهضبة **الحجر الجيري الشمالية** التي تشغل الجزء الشمالي من الإقليم، وينحدر سطحها بشكل تدريجي نحو البحر الأبيض المتوسط.



الصحراء الغربية تغطي حوالي ثلثي مساحة مصر الإجمالية، وتشتمل أساسًا على هضاب وسهول رملية واسعة. تقوم الواحات المبعثرة بإمداد القرى الصغيرة باحتياجاتها.

وتحصر هذه الهضاب فيما بينها أحواضًا منخفضة (منخفضات) تشغلها الواحات مثل الداخلة والخارجة في الجنوب، والفرافرة والبحرية في الوسط، وسيوة والقطارة ووادي النطرون في الشمال. ويُعدُّ **منخفض القطارة** أدنى جهات مصر منسوبًا، إذ يبلغ منسوبه ١٣٣ مترًا تحت مستوى سطح البحر. وينفرد هذا الإقليم بوجود أوسع موقع تغطيه الرمال في مصر وأخطرها وأكثرها صعوبة من حيث الاختراق. وهو بحر الرمال العظيم الذي يمتد من هضبة الجلف الكبير في الجنوب إلى منخفض واحة سيوة في الشمال، أي يمتد لمسافة ٨٠٠كم تقريبًا بينما يبلغ عرضه نحو ٣٠٠كم، ويتألف من رواسب رملية سميكة يصل عمقها في بعض الأجزاء إلى ٨٠ مترًا في المتوسط. وتنتشر الكثبان الرملية هنا في شكل سلاسل طولية تمتد في خطوط شمالية ـ جنوبية، أو شمالية غربية ـ جنوبية شرقية. وتتكون هذه السلاسل الرملية من مجموعات من الغرود (العروق) يتراوح عرض الغرد (العرق) الواحد بين كيلو متر واحد وثمانية كيلو مترات في المتوسط.

ويتجمع السكان في الإقليم بأعداد قليلة توزع على الواحات حيث تمارس الزراعة وعلى مراكز التعدين التي تنتج الحديد والفوسفات والنفط.

الصحراء الشرقية أو الصحراء العربية. تمتد بين وادي النيل غربًا وساحل البحر الأحمر شرقًا، ومن الخط الوهمي الواصل بين القاهرة والسويس شمالاً إلى خط الحدود السياسية مع السودان جنوبًا. والإقليم هضبة صحراوية الطبيعة، رملية التكوين يرتفع سطحها بشكل تدريجي بالاتجاه من الغرب حيث نهر النيل، إلى الشرق حيث توجد جبال البحر الأحمر في مسافة يتراوح عرضها بين ٨٠ و١٣٠كم. ويخترقها عدد من التلال الصخرية والأودية الجافة التي تنحدر بشكل تدريجي صوب نهر النيل مثل العلاقي، قنا، الحمامات، أسيوط، حوف، كما توجد بها الأودية التي تنحدر بشكل فجائي وحاد صوب البحر الأحمر في المسافة الممتدة بين رأس خليج السويس شمالاً ونقطة الحدود السياسية بين مصر والسودان جنوبًا (تمتد فوق السفوح الشرقية لجبال البحر الأحمر)؛ مثل أودية دبور، رحبة، شاب، دعيب. وقد تكونت هذه الأودية بفعل مياه السيول القديمة.

وتُعَدُّ مرتفعات البحر الأحمر أهم الظواهر التضاريسية وأميزها في هذا الإقليم. وتتألف من صخور نارية قديمة. وكتل جبلية منفصلة ويبرز من بعضها قمم جبلية شبه منعزلة أعلاها جبل الشايب (٧.١٦٠ قدمًا فوق مستوى سطح البحر)، وجبل حماطة (٦.٤٨٠ قدمًا)، وجبل علبة (٤.٧١٠ قدمًا).

والإمكانات الزراعية في هذا الإقليم محدودة جدًا لندرة المياه. وتتمثل القيمة الاقتصادية لهذا الإقليم في تعدد إمكاناته السياحية بالإضافة إلى انتشار حقول النفط في أجزاء متفرقة من شماله الشرقي بوجه خاص.

شبه جزيرة سيناء. تمتد في شمال شرقي مصر في شكل مثلث رأسه في الجنوب عند رأس محمد وقاعدته في الشمال على البحر الأبيض المتوسط في المسافة الممتدة بين حدود مصر مع فلسطين المحتلة في الشرق والمدخل الشمالي لقناة السويس في الغرب. ويمكن التمييز بين ثلاثة مناطق فرعية في سيناء هي من الشمال إلى الجنوب: **السهل الشمالي**، وتسوده التكوينات الرملية وبه بحيرة البردويل والمجرى الأدنى لوادي العريش، يليه جنوبًا **هضبة التيه** وهي جيرية التكوين ويقطع سطحها بعض الأودية المتجهة من الجنوب صوب الشمال، ويأتي في مقدمتها من حيث الأهمية وطول المجرى؛ وادي العريش، يليها جنوبًا **الكتلة الجبلية الأركية القديمة** التي تشكل أعلى جهات سيناء ارتفاعًا وأكثرها تعقيدًا. وهي تمثل امتدادًا شماليًا لجبال البحر الأحمر يفصلهما الصدع الذي يشغله خليج السويس. ويبرز فوق سطح هذا الجزء من سيناء بعض القمم الجبلية التي يأتي في مقدمتها جبل **سانت كاترين** (كاترينا) البالغ ارتفاعه ٨.٦٦٨ قدمًا فوق سطح البحر، وجبل أم شومر (٨.٥٠٠ قدمًا)، وجبل موسى (٧.٥١٢ قدمًا). وتنحدر السفوح الشرقية والجنوبية والغربية صوب خليجي العقبة والسويس والبحر الأحمر. ويجري على سطح هذا الجزء من سيناء بعض الأودية المنحدرة بشدة صوب خليج العقبة مثل أودية دهب، ونصب، وغائب، في حين تنحدر مجموعة أخرى من الأودية صوب خليج السويس بشكل تدريجي مثل أودية فيران، وسدري، وردان.

وتعيش في هذا الإقليم من أرض مصر أعداد قليلة من السكان ـ لضآلة مصادر المياه ـ تتركز أساسًا إما في الشمال، حيث تمارس حرف الزراعة والصيد البحري وتربية الحيوان والسياحة، وإما في الجنوب حيث تمارس أنشطة السياحة والترويح، بالإضافة إلى استخراج النفط.

المناخ. يتأثر مناخ مصر بعدد من العوامل يأتي في مقدمتها الموقع الفلكي بين دائرتي عرض ٢٢°، ٣٢° شمالاً. إلى جانب موقعها الجغرافي في شمال شرقي إفريقيا والذي جعلها تطل على البحر الأبيض المتوسط في الشمال بجبهة بحرية طولها ٩٠٩ كم، وعلى البحر الأحمر في الشرق بجبهة بحرية طولها ١.٣٧٠كم، في حين تحف بها الصحارى من باقي الجهات. لذا يمكن تلخيص أهم

خصائص مناخ مصر في أنه حار، قليل المطر. ويمكن التمييز بين فصلين مناخيين فقط هما فصل الصيف الجاف الحار، ويمتد بين شهري مايو وأكتوبر، وفصل الشتاء المعتدل، قليل الأمطار ويمتد بين شهري نوفمبر وأبريل. ويُعَدُّ يناير أبرد شهور السنة حيث يبلغ متوسط درجة الحرارة في القاهرة ١٨°م وفي أسوان جنوبي مصر نحو ٢٣°م، في حين يُعَدُّ شهر يوليو أحر شهور السنة؛ إذ يبلغ متوسط درجة حرارته ٣٦°م في القاهرة، و٤١°م في أسوان مما يعني ارتفاع درجة الحرارة في مصر كلما اتجهنا صوب الجنوب بعيدًا عن البحر الأبيض المتوسط. والشمال يسوده الجو المعتدل خلال شهور الصيف الحارة وخاصة شهري يوليو وأغسطس حين تهب الرياح الشمالية الملطفة لدرجة الحرارة.

ويتراوح معدل النهايتين الصغرى والعظمى لدرجة الحرارة خلال شهر يناير بين ١١° و١٨°م في الإسكندرية، وبين ١٠° و٢٣°م في أسوان. ويتزايد المدى الحراري اليومي والفصلي بشكل حاد في صحاري مصر. فيصل متوسط درجة الحرارة فيها إلى ٤٠°م خلال ساعات النهار، في حين ينخفض إلى نحو ٧°م بعد غروب الشمس. ويبين الجدول في هذه الصفحة المتوسط الشهري للنهايتين العظمى والصغرى لدرجة الحرارة في كل من القاهرة وأسوان موزعة على شهور السنة.

درجات الحرارة العظمى والصغرى

القاهـرة

الشهر	النهاية العظمى	النهاية الصغرى
يناير	١٨	٨
فبراير	٢١	٩
مارس	٢٤	١١
أبريل	٢٨	١٤
مايو	٣٣	١٧
يونيو	٣٥	٢٠
يوليو	٣٦	٢١
أغسطس	٣٥	٢٢
سبتمبر	٣٢	٢٠
أكتوبر	٣٠	١٨
نوفمبر	٢٦	١٤
ديسمبر	٢٠	١٠

أسـوان

الشهر	النهاية العظمى	النهاية الصغرى
يناير	٢٣	١٠
فبراير	٢٦	١١
مارس	٣١	١٤
أبريل	٣٦	١٩
مايو	٣٩	٢٣
يونيو	٤٢	٢٦
يوليو	٤١	٢٦
أغسطس	٤١	٢٦
سبتمبر	٣٩	٢٤
أكتوبر	٣٧	٢٢
نوفمبر	٣١	١٧
ديسمبر	٢٥	١٢

وتنخفض الرطوبة بشكل واضح في مصر بالاتجاه من الشمال إلى الجنوب، إلى جانب الاتجاه صوب الأجزاء الصحراوية بعيدًا عن البحر الأبيض المتوسط المصدر الرئيسي لبخار الماء. وترتفع نسبة الرطوبة بشكل واضح على امتداد سواحل البحر الأبيض المتوسط في الشمال طوال العام وخاصة خلال شهور الصيف، حين تبلغ أقصاها بحكم تعرضها لهبوب الرياح الشمالية الآتية من البحر. وتنخفض الرطوبة في الجو بشكل حاد عندما تتعرض البلاد لهبوب رياح **الخماسين** في مقدمة الانخفاضات الجوية التي تهب على مصر، خلال الفترة الممتدة بين شهري مارس ويونيو. وهي رياح جافة، حارة مترية تؤدي إلى إثارة الرمال الناعمة بدرجة قد تحجب معها الرؤية، بالإضافة إلى انخفاض الرطوبة. كما يرتفع متوسط درجة الحرارة بمقدار قد يصل إلى ١٤°م بشكل فجائي مما يسبب أضرارًا جسيمة لبعض المحاصيل الزراعية.

تسقط على مصر كميات محدودة من الأمطار خلال شهور الشتاء نتيجة لتعرضها لهبوب بعض الانخفاضات الجوية القادمة من الغرب إلى الشرق، وتكون غزيرة الأمطار في الغرب وتقل بالاتجاه صوب الشرق. تبلغ كمية الأمطار الساقطة على الإسكندرية ٨,١ بوصة (٢٠,٥سم) في السنة تقل عن ٦ بوصات (١٥سم) في بورسعيد الواقعة إلى الشرق من مصب فرع دمياط. كما تقل الأمطار بالاتجاه من الشمال إلى الجنوب بعيدًا عن البحر الأبيض المتوسط مصدر البخار. فبينما تبلغ كمية الأمطار السنوية على الإسكندرية ٨,١ بوصة (٢٠,٥سم)، تبلغ نحو ١,٦ بوصة (٤سم) في القاهرة، وأقل من بوصة واحدة في صعيد مصر. وتكاد الأمطار تنعدم إلى الجنوب من مدينة المنيا. ويقل عدد الأيام الممطرة في الاتجاه نفسه أي بالاتجاه من الغرب إلى الشرق على امتداد ساحل البحر الأبيض المتوسط، وأيضًا بالاتجاه من الشمال إلى الجنوب.

تتعرض جبال البحر الأحمر وجهات متفرقة من شبه جزيرة سيناء، وخاصة في الجزء الجنوبي منها لسقوط الأمطار في شكل زخات شديدة مصحوبة بعواصف رعدية، يترتب عليها حدوث سيول جارفة تجري في الأودية الجافة وشعابها المنتشرة في تلك الأقاليم.

الاقتصاد

مصر دولة نامية تعاني بعض المشكلات الاقتصادية ـ شأنها في ذلك شأن باقي الدول النامية. وقد أسهمت السياسات التي اتبعتها الدولة في إنعاش اقتصاديات بعض الأقاليم والقطاعات، مثل تشجيع الاستثمارات الخاصة في قطاعات الإنتاج والخدمات، وخاصة أعمال المصارف والصناعات والتعليم والتجارة والنقل، وتساهم هذه القطاعات بنحو نصف قيمة الناتج الوطني الإجمالي، في حين تساهم كل من الزراعة والتعدين سنويًا بحوالي ٢٤٪ من قيمة الناتج الوطني الإجمالي الذي بلغ ٤٣,٧ مليار دولار أمريكي تقريبًا عام ١٤١٦هـ، ١٩٩٥م. وتتصدر الزراعة باقي الحرف الإنتاجية في مصر من حيث الأهمية والانتشار على خريطة مصر والتأثير على باقي القطاعات الإنتاجية.

ورغم تشجيع القطاع الخاص في الأعمال الإنتاجية والخدمية؛ إلا أن الدولة مازالت تهيمن على معظم منشآت الصناعات الرئيسية التي تشمل الحديد والصلب (الفولاذ) والغزل والنسيج والصناعات الغذائية والكيميائية، وإن بدأت خلال السنوات الأخيرة في التخطيط لتطبيق سياسة الخصخصة في هذه القطاعات بصورة متدرجة ضمانًا لحقوق العاملين فيها. ويمتلك القطاع الخاص في مصر عديدًا من المنشآت الصناعية ومعظم الأراضي الزراعية.

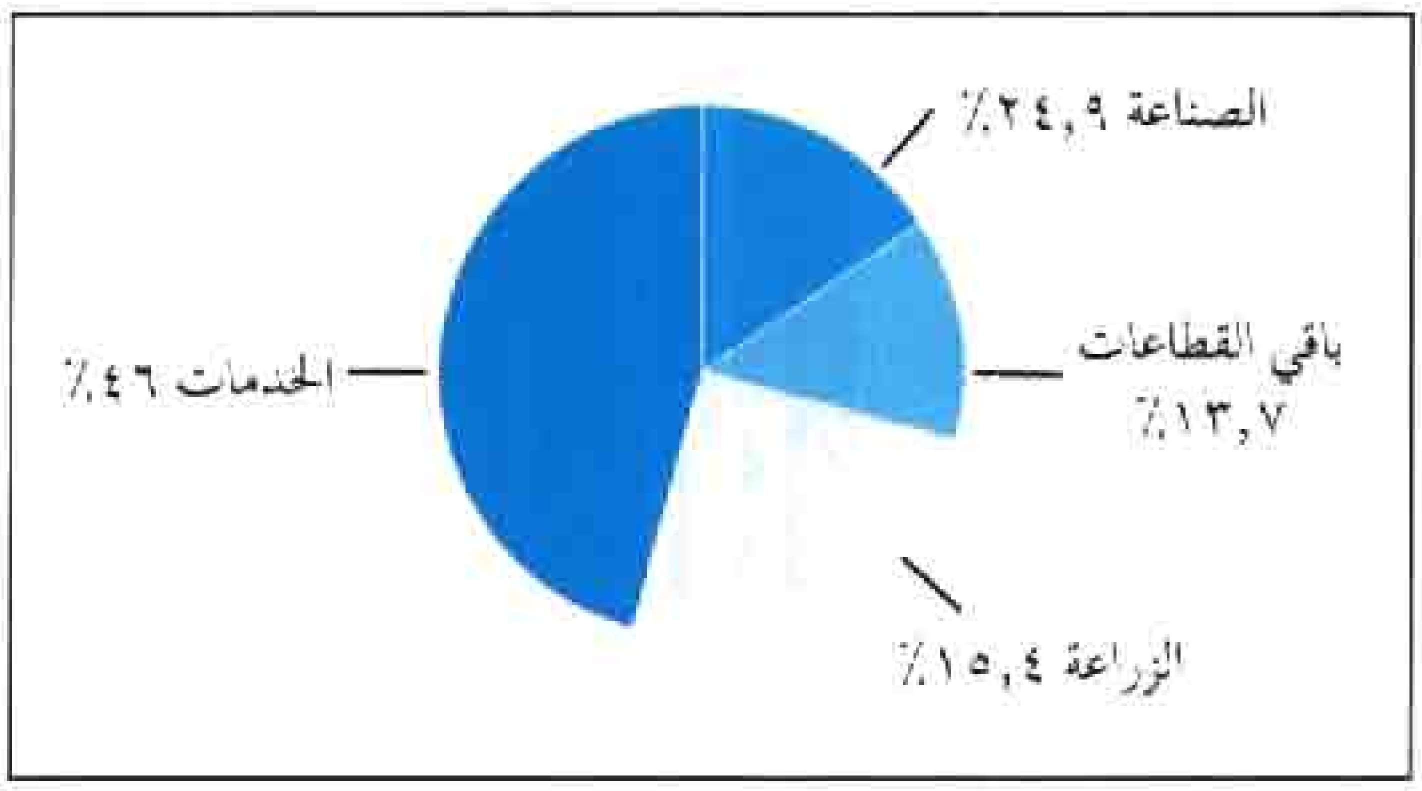
الصناعات الخدمية. أنشطة اقتصادية توفر الخدمات دون السلع، وتمثلها الأعمال الحكومية والمصرفية والتجارة والنقل والمواصلات والتعليم. وقد تزايدت أهمية وإسهامات مثل هذه الصناعات في الاقتصاد المصري حيث تسهم حاليًا بنحو ٤٦٪ من قيمة الناتج الوطني الإجمالي، ويعمل بها ما يشكل ٤٤٪ من جملة حجم القوى العاملة في البلاد.

الزراعة. تُعَدُّ أهم الحرف الإنتاجية في مصر وأكثرها انتشارًا وتأثيرًا؛ لقدرتها الكبيرة على تشغيل أعداد كبيرة من الأيدي العاملة حيث يعمل بها ما يعادل ٣٥٪ من القوى العاملة في البلاد، وتسهم وحدها بما يكوّن ١٥,٤٪ من قيمة الناتج الوطني الإجمالي.

وتبلغ مساحة الأراضي الزراعية في مصر عام ١٩٩٦م نحو ٣,٢ مليون هكتار (الهكتار يساوي عشرة آلاف متر مربع) تمتد معظمها في نطاق وادي النيل ودلتاه، وهي أراضٍ يمتلك القطاع الخاص نحو ٩٠٪ منها.

عانت الزراعة المصرية مشكلات عديدة منها؛ عدم عدالة توزيع الملكيات الزراعية، وتزايد ضغط السكان على الأراضي الزراعية نتيجة لمعدل النمو السكاني

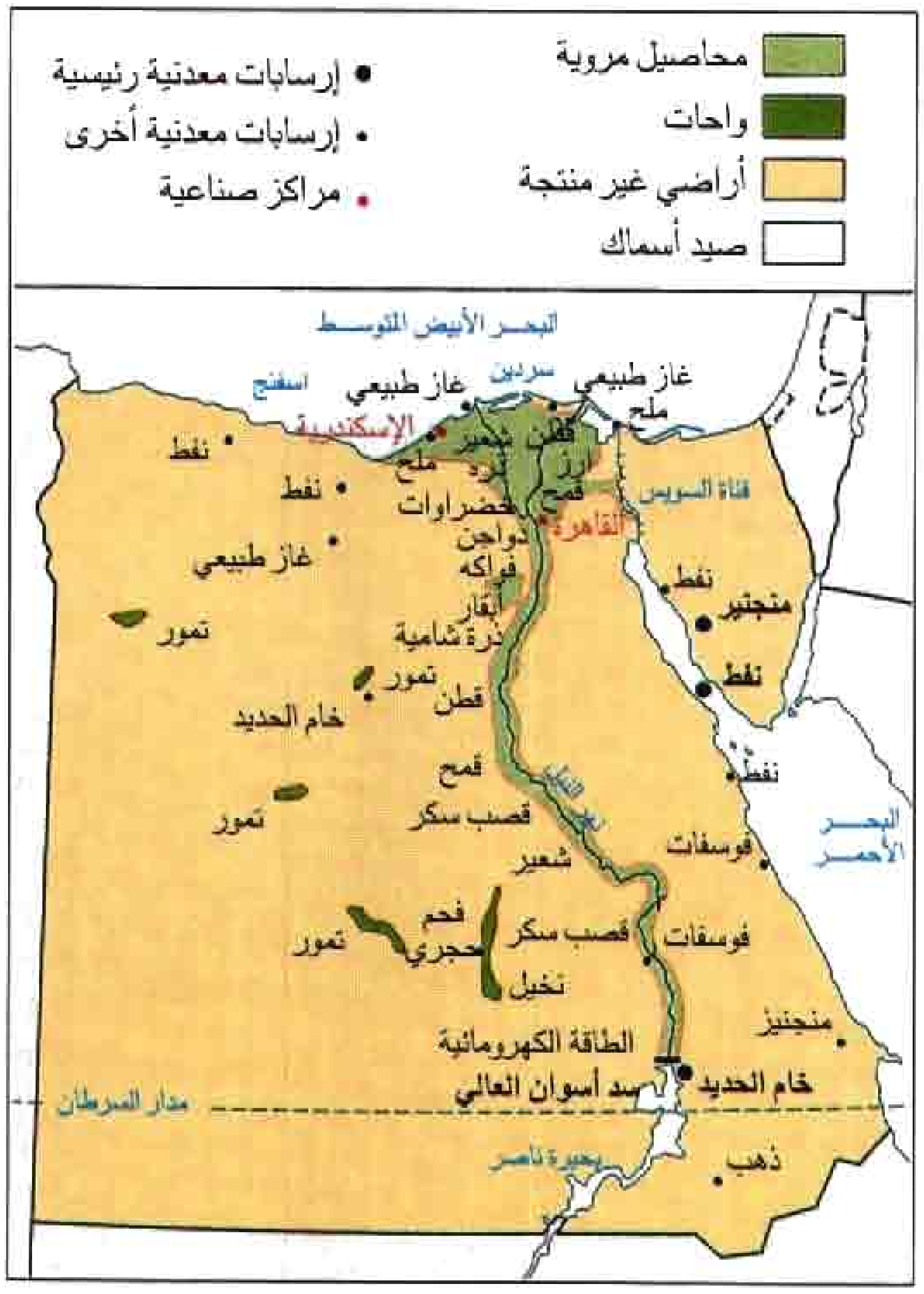
الناتج الوطني الإجمالي



بلغ الناتج الوطني الإجمالي في مصر سنة ١٩٩٥م ١٤٨.٦٦٨.٠٠٠.٠٠٠ دولار أمريكي. والناتج الوطني الإجمالي يعادل مجموع قيم السلع والخدمات المنتجة خلال عام واحد. وتشمل **الخدمات** على الخدمات الاجتماعية والفردية والمالية والتأمين والعقارات وخدمات الحكومة والنقل والاتصالات والمرافق وتجارة الجملة والتجزئة. وتشمل **الصناعة** الإنشاء والمصانع والتعدين وتشمل **الزراعة** الزراعة وصيد الأسماك.

اقتصاد مصر

الزراعة نشاط اقتصادي مهم في وادي النيل ومنطقة الدلتا بمصر. وتوضح الخريطة أدناه المنتجات الزراعية الرئيسية وأهم الرواسب المعدنية.



السد العالي في أسوان يحجز المياه الواردة من نهر النيل لتكون متوفرة للزراعة طوال العام. كما يتم توليد الطاقة المائية عن طريق مولدات ضخمة لإنتاج كهرباء بتكلفة رخيصة.

السريع لسكان مصر، حتى أن نصيب الفرد الواحد في مصر من الأرض الزراعية أصبح أقل من ٠,١٠ من الفدان في المتوسط (الفدان حوالي ٤٢٠٠م²) بعد أن كان ٠,٣٠ من الفدان، ٠,٢٢ من الفدان خلال عامي ١٣٦٧، ١٣٨٠هـ، ١٩٤٧، ١٩٦٠م على الترتيب. وكان الفدان الواحد من الأراضي الزراعية يكفي لإعالة شخصين تقريبًا خلال الستينيات من القرن الرابع عشر الهجري، الأربعينيات من القرن العشرين فأصبح يعيل ما معدله أربعة أشخاص ونصف خلال الستينيات، وأصبح حاليًا يعيل أكثر من ستة أشخاص. وقد أدى ذلك إلى انخفاض مستوى المعيشة في الأقاليم الريفية وظهور البطالة المقنعة بين سكان الريف، مما دعا إلى ضرورة العمل على إعادة تخطيط البنيان الزراعي وتطوير قطاع الزراعة بحيث يتلاءم وظروف البلاد الجديدة. وتحقق في مصر أحد أنجح مشاريع الإصلاح الزراعي في الدول النامية. كانت البداية عام ١٣٧١هـ، ١٩٥٢م عندما صدر القانون الأول من قوانين **الإصلاح الزراعي** الذي حدد الحد الأقصى للملكية الفردية من الأراضي الزراعية بنحو ٢٠٠ فدان. ثم صدر القانون الثاني عام ١٣٨١هـ، ١٩٦١م والذي أصبح الحد الأقصى للملكية الفردية بموجبه ١٠٠ فدان. وتقلصت هذه المساحة وأصبحت ٥٠ فدانًا فقط بصدور القانون الثالث عام ١٣٨٩هـ، ١٩٦٩م.

ولم يكن الهدف من صدور هذه القوانين القضاء على الملكية الفردية للأراضي الزراعية، وإنما كان الهدف القضاء على التفاوت الكبير في حجم الملكيات الزراعية، ومحاولة رفع مستويات المعيشة في المناطق الريفية. لذلك تم توزيع الأراضي التي استولت عليها الحكومة على صغار المزارعين والمعدمين المنتشرين في ربوع مصر. وسعت الدولة أيضًا إلى توسيع رقعة الأراضي الزراعية ولذلك شيدت عدة مشاريع لتخزين مياه النيل منذ أواخر القرن التاسع عشر الميلادي، إلا أن الخزانات التي شيدت كانت ذات طاقة تخزين محدودة المدى، بمعنى أن المياه كانت تخزن في فترة من العام (موسم فيضان النيل) لكي تستغل في سد حاجة الزراعة خلال العام نفسه. وهذا لم يُعط الفرصة لتوفير مياه الري بكميات كبيرة، أو لاستخدامها في توسيع رقعة الأراضي الزراعية على نطاق واسع. لذلك سارت عمليات استصلاح الأراضي البور

الفلاحون المصريون يزرعون مساحات صغيرة من الأرض الخصبة على امتداد ضفتي نهر النيل وفي المناطق المنخفضة من الدلتا. يقوم المزارعون بفلاحة الأرض لزراعة المحاصيل في وادي الملوك بالقرب من الأقصر.

واستزراعها سيرًا بطيئًا خلال الستينيات والسبعينيات من القرن الرابع عشر الهجري، الأربعينيات والخمسينيات من القرن العشرين. ولتأكيد ذلك نشير إلى أنه كان يتم استصلاح نحو ٢٠٢٥٠ فدانًا فقط كل عام خلال الفترة الممتدة بين ١٣٥١، ١٣٧٢هـ، ١٩٣٢ و١٩٥٢م، بينما ارتفع هذا المعدل وأصبح نحو ١٢ ألف فدان كل عام خلال الفترة الممتدة بين ١٣٧٢، ١٣٨٢هـ، ١٩٥٢ و١٩٦٢م مما يظهر البطء الشديد الذي سارت عليه معدلات استصلاح الأراضي واستزراعها في مصر قبل بناء السد العالي. ومردّ ذلك إلى عدة أسباب يأتي في مقدمتها عدم توافر مياه الري، وكانت الكمية المستفاد بها من المياه في الزراعة لا تتجاوز ٥٠ مليار متر مكعب سنويًا، بينما كانت هناك كمية تقدر بنحو ٣٤ مليار متر مكعب من المياه تضيع سنويًا في البحر الأبيض المتوسط على الرغم من حاجة الزراعة المصرية إليها. ومن هنا كانت أهمية تنفيذ مشروع **السد العالي** جنوبي أسوان والقائم على فكرة التخزين المائي ـ طويل المدى ـ بمعنى تخزين مياه النيل لمدد زمنية طويلة. وهو مشروع تحقق وبدأ تشغيله الفعلي عام ١٣٨٨هـ، ١٩٦٨م، مما أدى إلى توفير مياه الري الدائمة ـ طوال العام ـ لمساحة جديدة من الأراضي الزراعية تتجاوز المليون فدان. وخلال الفترة الممتدة بين الموسمين الزراعيين ١٣٨١/٨٠، ١٣٨٩/٨٨هـ، ١٩٦١/٦٠، ١٩٦٩/٦٨م تم استصلاح نحو ٨٧٠ ألف فدان، وأسهم السد العالي في اتساع المساحة المستصلحة التي بلغت أكثر من مليون فدان حتى عام ١٣٩٥هـ، ١٩٧٥م.

وتزرع المحاصيل المختلفة في مصر خلال موسمين زراعيين هما الموسم الصيفي والموسم الشتوي. ويتصدر القطن المحاصيل الصيفية في مصر من حيث الأهمية وخاصة أن البلاد تشتهر بإنتاجها من القطن الممتاز الناعم طويل التيلة (يزيد طول تيلته على بوصة) والذي يشكل إنتاجها منه حوالي ٤٠٪ من جملة إنتاج العالم من هذه الأصناف، رغم أن إجمالي إنتاج مصر لا تتجاوز نسبته ٤٪ من جملة الإنتاج العالمي من القطن سنويًا. وزراعة القطن قديمة العهد في مصر؛ إذ عُرِفَت منذ عهد الفراعنة. وكانت الحرب الأهلية الأمريكية (١٢٧٧هـ، أبريل عام ١٨٦١ إلى ١٢٨٢هـ، أبريل عام ١٨٦٥م) وما تلاها من تدهور إنتاج القطن في الولايات المتحدة الأمريكية، وتناقص كمية الأقطان المعروضة في الأسواق العالمية، وارتفاع أسعاره، دافعًا قويًا شجع على التوسع في زراعة القطن في مصر لتغطية حاجة الأسواق العالمية. وأصبح القطن المصري منذ ذلك الحين وحتى الوقت الحاضر يمثل أساس الاقتصاد القومي المصري وأهم صادرات البلاد إلى الأسواق الخارجية. ويبلغ المتوسط السنوي لإنتاج مصر من القطن نحو ٨٢٨ ألف طن متري، وتشغل حقوله أكثر من مليون فدان سنويًا.

ويأتي الأرز في المركز الثاني بين المحاصيل الصيفية المزروعة في مصر من حيث الأهمية بعد القطن حيث تنتج مصر منه سنويًا حوالي ٤,٩ مليون طن متري، وقد ساعد بناء السد العالي على اتساع المساحة المزروعة بالأرز وضمان زراعة ٧٠٠ ألف فدان منه سنويًا على الأقل مهما

كانت حالة الفيضان. وتشغل حقول الأرز أكثر من مليون فدان سنويًا تتركز معظمها في نطاق دلتا النيل. أما حقول قصب السكر (٢٥٠ ألف فدان سنويًا تقريبًا) فتتمركز في وادي النيل جنوبي مصر حيث ترتفع درجة الحرارة وهو ما يلائم زراعة هذا المحصول ويعمل على ارتفاع نسبة المادة السكرية في عصارته. ويبلغ إنتاج مصر السنوي من القصب حوالي ١١,٦ مليون طن متري.

تنتشر زراعة الذرة الشامية، بوصفها محصولاً صيفيًا، في معظم جهات وادي النيل ودلتاه نظرًا لأهميتها الغذائية. لذا تبلغ مساحة حقولها نحو مليوني فدان وإنتاجها حوالي ٥,١ مليون طن متري سنويًا. ويتصدر القمح المحاصيل المزروعة في مصر خلال الموسم الشتوي من حيث المساحة إذ تبلغ مساحة حقوله ١,٤ مليون فدان. وتؤدي التربة دورًا كبيرًا في تحديد الأراضي المزروعة بالقمح في مصر، لذا يزرع على نطاق واسع في جنوبي دلتا النيل، في حين تقل زراعته في شمالي الدلتا لارتفاع نسبة الأملاح الذائبة في التربة نسبيًا. وتنتج مصر سنويًا أكثر من ٥,٨ مليون طن متري من القمح، وهي كمية لا تكفي حاجة الأسواق المحلية. لذا تستورد كميات كبيرة من الأسواق العالمية وخاصة من الولايات المتحدة الأمريكية وأستراليا وفرنسا. وفي الموسم الشتوي تنتشر زراعة الفول والبرسيم والخضراوات وخاصة البطاطس، بالإضافة إلى الفاكهة التي يأتي في مقدمتها الموالح.

الخضراوات والفواكه تصدر من مصر إلى أنحاء العالم المختلفة.

التعدين. يسهم قطاع التعدين والصناعة بنحو ٢٤,٩٪ من قيمة الناتج الوطني الإجمالي. ويتصدر النفط الموارد المعدنية التي تنتجها مصر من حيث الأهمية والقيمة وتجاوز إنتاجها السنوي عام (١٤١٥هـ، ١٩٩٥م) ٤٤,٨ مليون طن متري. وتُعدُّ مصر أقدم الدول العربية المنتجة للنفط على نطاق تجاري فقد اكتشف حقل جمسة الواقع عند الطريق الجنوبي للساحل الغربي لخليج السويس (١٣٢٦هـ، ١٩٠٨م)، واكتشف الحقل الثاني وهو الغردقة (١٣٣١هـ، ١٩١٢م)، وتلاه حقل رأس غارب (١٣٥٧هـ، ١٩٣٨م) وهو أول حقل نفطي يقع على الجانب الأيسر لخليج السويس، واكتشف أول حقل نفطي في سيناء وهو حقل فيران (١٣٦٠هـ، ١٩٤١م)، وتلاه حقل سدر (١٣٦٥هـ، ١٩٤٦م)، ثم حقل عسل (١٣٦٧هـ، ١٩٤٧م). وتقع هذه الحقول على رأس خليج السويس. واستمرت الاكتشافات النفطية تتتابع في سيناء إذ اكتشف حقل أبي رديس (١٣٧٠هـ، ١٩٥٠م) وحقل بلاعيم البري (١٣٧٥هـ، ١٩٥٥م) وحقل سدري (١٣٧٩هـ، ١٩٥٩م) وحقل بلاعيم البحري (١٣٨١هـ، ١٩٦١م). وعلى الجانب الأيسر لخليج السويس اكتشفت حقول رأس بكر وكريم (١٣٧٨هـ، ١٩٥٨م) ومرجان (١٣٨٣هـ، ١٩٦٣م) ورأس عامر (١٣٨٥هـ، ١٩٦٥م).

تعرضت مصر للعدوان الإسرائيلي في يونيو ١٣٨٧هـ، ١٩٦٧م، وكان من نتائجه وقوع حقول النفط المصرية في سيناء تحت سيطرة إسرائيل. وهي حقول كان إنتاجها يمثّل نحو ٧٠٪ من جملة إنتاج النفط المصري آنذاك. وفي عام ١٩٦٨ اكتشفت حقول العلمين في صحراء مصر الغربية، وفي ١٣٨٩هـ، ١٩٦٩م اكتشفت حقول النفط في أبي الغراديق، ويدما ومليحة (١٣٩١هـ، ١٩٧١م) والرزاق وخالدة ومباركة، بالإضافة إلى حقول شقير، وأم اليسر، والعيون، ويوليو، ورمضان. وبانسحاب القوات الإسرائيلية من سيناء استردت مصر حقول النفط المسلوبة. ويوجد في مصر ثلاثة حقول رئيسية لإنتاج الغاز الطبيعي هي حقل أبي ماضي (شمالي دلتا نهر النيل)، وحقل أبي قير البحري (على بعد عشرة كيلو مترات من خط ساحل البحر الأبيض المتوسط بالقرب من منطقة أبي قير)، وحقل أبي الغراديق (يبعد عن القاهرة بحوالي ٢٧٠ كم في جنوبها الغربي).

وتنتج مصر الحديد الخام منذ بداية الخمسينيات من القرن العشرين، حيث كان إنتاجها السنوي يتراوح بين ١٥٠ و١٨٠ ألف طن متري، وأخذ الإنتاج في التزايد المطرد مع توالي اكتشاف الخامات في مناطق جديدة حتى تجاوز المليون طن متري سنويًا منذ عام١٤٠٢هـ، ١٩٨٢م،

وأصبح ٢,١ مليون طن متري عام ١٩٩٤م. وتوجد خامات الحديد في منطقتين رئيسيتين هما منطقة البحر الأحمر (توجد الخامات هنا في نطاقات متناثرة تمتد بين سفاجة شمالاً ورأس بيناس جنوبًا). وتنتج مصر أيضًا كميات كبيرة من الفوسفات تتجاوز سنويًا منذ بداية الثمانينيات ٦٠٠ ألف طن متري، وبلغت المليون طن متري سنويًا منذ عام ١٤٠٦هـ، ١٩٨٥م، وببداية العمل في مشروع فوسفات "أبو طرطور" وصل الإنتاج إلى ٤,٥ مليون طن متري سنويًا. وتعدين الفوسفات حرفة قديمة في مصر حيث يرجع استغلال خاماتها على نطاق واسع إلى عام ١٣٢٦هـ، ١٩٠٨م. وتتركز خامات الفوسفات في ثلاث مناطق رئيسية هي: أ- إقليم البحر الأحمر في الجزء الممتد بين مدينتي سفاجة والقصير على ساحل البحر الأحمر. ب- وادي نهر النيل في الجزء الممتد بين مدينتي قنا في الشمال وإدفو في الجنوب. ج- إقليم الصحراء الغربية في واحتي الخارجة والداخلة.

وتوجد خامات المنجنيز في أم بجمة بشبه جزيرة سيناء ومناطق أخرى في الصحراء الشرقية.

الصناعة. تساهم الصناعة والتعدين بنحو ٢٤,٩٪ من قيمة الناتج الوطني الإجمالي سنويًا. ويعمل في منشآتها نحو ١٢,٧٪ من مجموع القوى العاملة في البلاد، مما يعكس الدور الكبير لهذا القطاع في اقتصاديات البلاد. وظهر أول أشكال الصناعة الحديثة في مصر خلال القرن التاسع عشر عندما تولى محمد علي حكم مصر عام١٢٢٠هـ، ١٨٠٥م، وسعى إلى بناء دولة عصرية بتحديث أساليب الحياة الاقتصادية؛ فاستعان بالخبرات الأجنبية لبناء المنشآت الصناعية وخاصة الحربية منها. وقد

صناعة النسيج من القطن من أهم الصناعات في مصر. وتعتبر مصر رائدة إنتاج القطن المتين طويل التيلة.

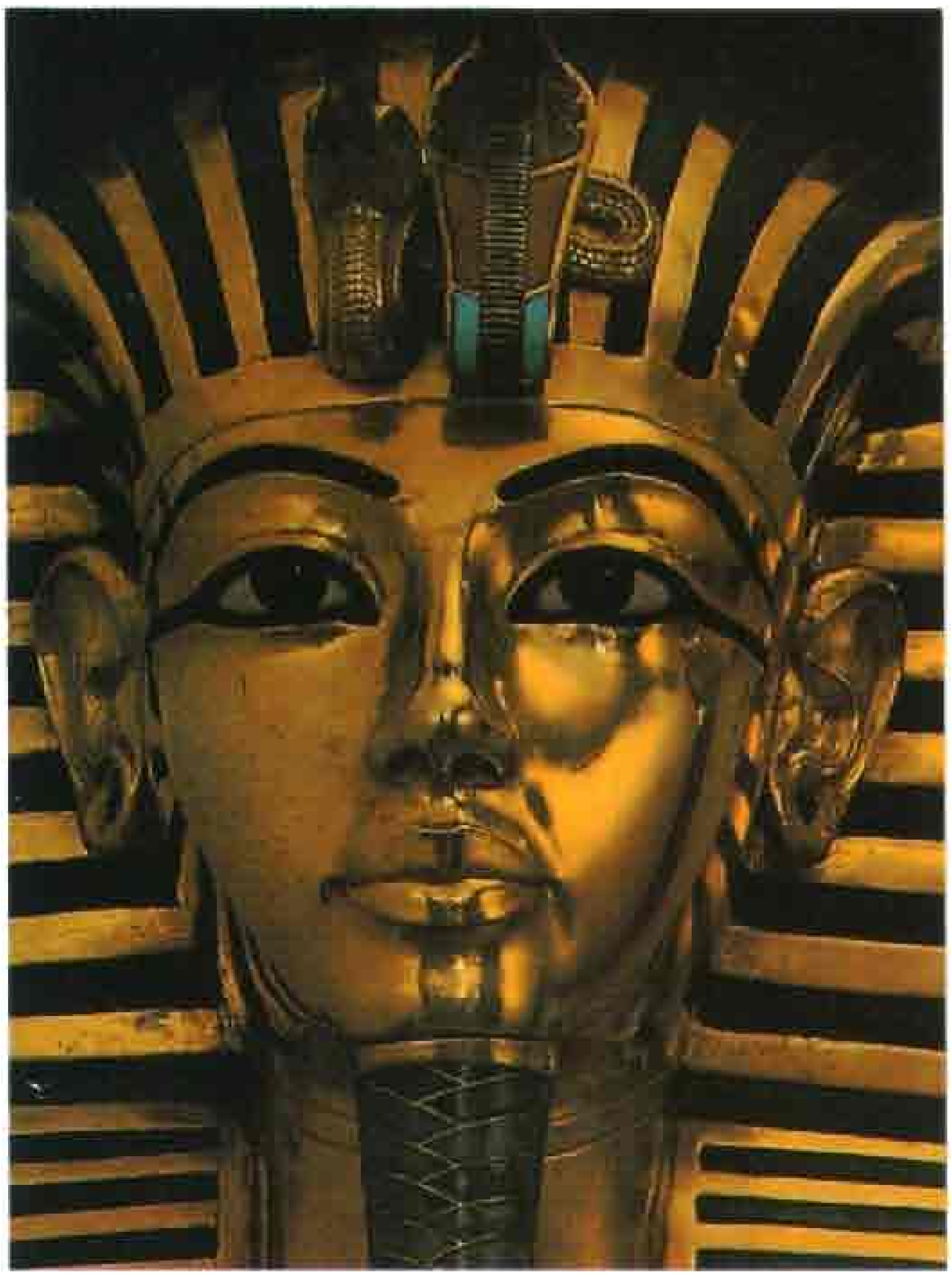
روائع الفن اليدوي من التحف النحاسية المصنوعة يدويًا بمنطقة خان الخيلي بالقاهرة.

أدى التأثر بالدول الأوروبية، وانتشار التعليم وتراكم رؤوس الأموال خاصة تلك التي تمتلكها العناصر الأوروبية المقيمة، واندلاع الحرب العالمية الأولى، إلى الإقبال على الاستثمار في مجال الصناعة، وخاصة بعد عام ١٣٤٩هـ، ١٩٣٠م. فقد وضعت التعريفات الجمركية للصناعات المحلية في مصر، مما أدى إلى ظهور منشآت صناعية كبيرة لأول مرة في البلاد. وأنشأ بنك مصر بعض المجمعات الصناعية كما في المحلة الكبرى (في قلب دلتا نهر النيل) عام ١٣٤٧هـ، ١٩٢٨م، وفي مدينة كفر الدوار (غربي دلتا النيل) عام ١٣٥٧هـ، ١٩٣٨م.

حققت الصناعة في مصر نجاحات كبيرة خلال الخمسينيات. وفي عام ١٣٧٥هـ، ١٩٥٦م أُعلن عن إنشاء وزارة للصناعة، كما وضع أول برنامج مخطط للتنمية الصناعية في مصر عام١٣٧٦هـ، ١٩٥٧م. وحظيت الصناعة بنصيب كبير في خطط التنمية الاقتصادية والاجتماعية المختلفة للدولة التي بدأت بالخطة الأولى عام ١٣٨٠هـ، ١٩٦٠م، مما أسهم في تعاظم دور الصناعة وتزايد أهميتها في البناء الاقتصادي المصري. وتتمثل أهم الصناعات المصرية وأكبرها حجمًا في صناعات الحديد والصلب (الفولاذ) والإسمنت، والصناعات الهندسية والبتروكيميائية، والصناعات الكيميائية وخاصة الأسمدة والأدوية والمنتجات البلاستيكية المختلفة. وتُعَدُّ القاهرة والإسكندرية والمحلة الكبرى والإسماعيلية ونجع حمادي وأسوان أهم المراكز الصناعية في البلاد. وتقوم مصر حاليًا بتصنيع المنتجات

الدوائية التي حققت جودتها درجات عالية لتصدر إلى الدول العربية والإفريقية. كما نجحت الصناعات الحربية في مصر أيضًا، حيث تشرف الهيئة العربية للتصنيع على المصانع الحربية. وتصدر مصر بعض مصنوعاتها الحربية إلى الدول العربية وبعض الدول الإفريقية.

السياحة. تتعدد الموارد والإمكانات السياحية في مصر حيث تتراوح بين الطبيعية (المناخ المعتدل، السواحل البحرية والمواقع الأثرية، المتاحف، المزارات الدينية). وهي موارد وإمكانات أُحسن استغلال بعضها خلال السنوات الأخيرة، مما أوجد أنماطًا متعددة من السياحة في البلاد؛ منها السياحة الثقافية القائمة على زيارة المتاحف والمناطق الأثرية والتاريخية كتلك التي في القاهرة (الأهرامات، أبوالهول، المتاحف والمساجد، والمواقع الأثرية المختلفة) والأقصر (معابد الكرنك والأقصر وأودية الملوك والملكات الحاوية للعشرات من المدافن الفرعونية الملكية وآثار بعض المعابد). هذا بالإضافة إلى مواقع المعابد المنتشرة على امتداد وادي نهر النيل من الإسكندرية شمالاً حتى أسوان جنوبًا، إلى جانب سياحة الصيف للاستمتاع بالجو المعتدل والهواء المنعش خلال الفترة الممتدة بين شهري مارس وأوائل نوفمبر



قناع توت عنخ آمون وهو من الذهب الخالص.

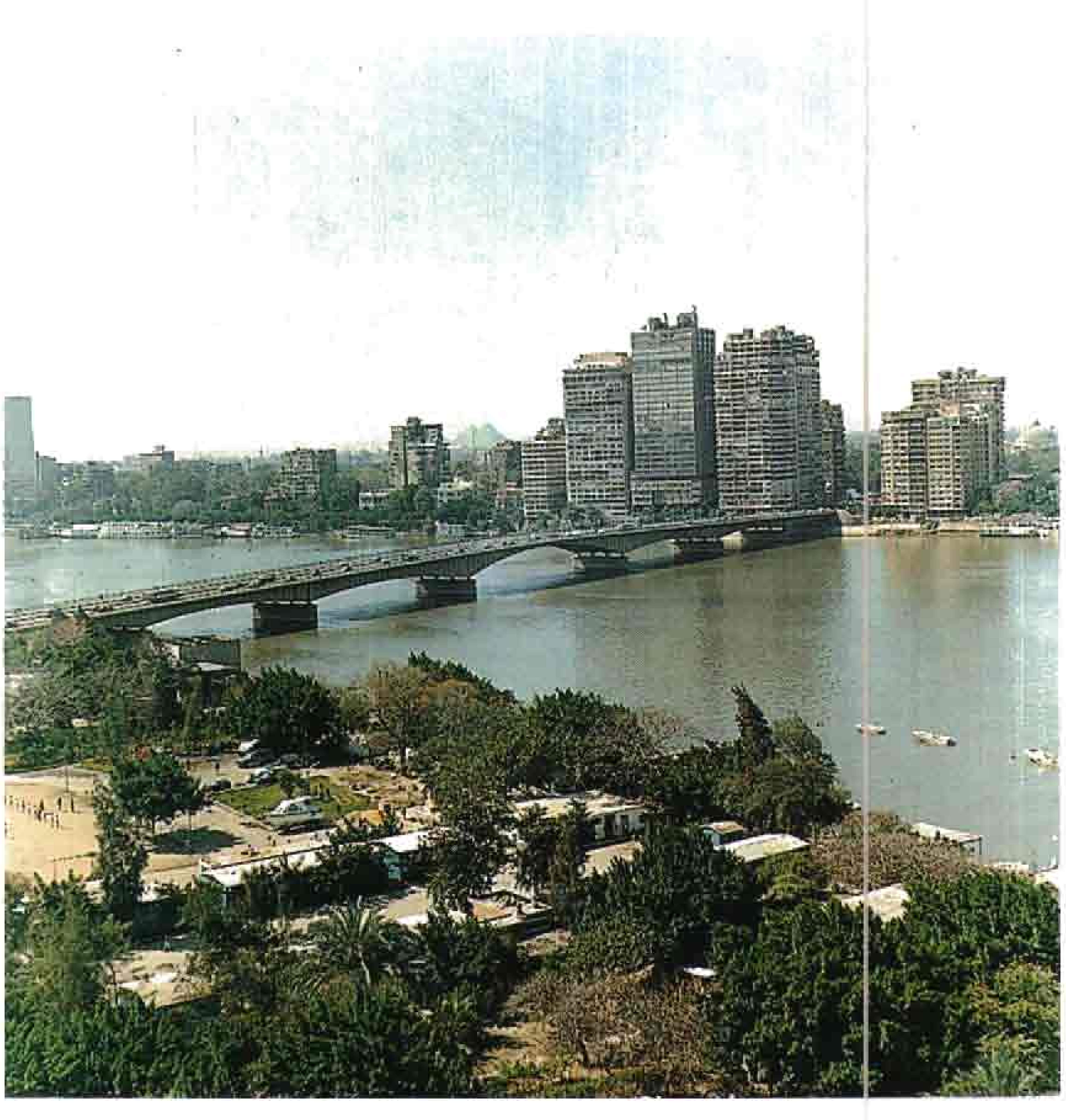
أهرامات الجيزة العملاقة من الآثار التي تجذب زوار مصر من جميع أنحاء العالم. يركب السياح الجمال خلال تجولهم في منطقة الأهرامات، حيث يرافقهم المرشدون.

كما في المصايف المصرية الجميلة الممتدة على ساحل البحر الأبيض المتوسط بين العريش شرقًا ومرسى مطروح غربًا، وسياحة الشتاء للاستمتاع بالجو الدافئ وأشعة الشمس خلال الفترة الممتدة بين أواخر نوفمبر وأوائل مارس كما في أسوان جنوبي مصر، وشواطئ البحر الأحمر وجنوبي سيناء في شرقي مصر. ونتج عن ذلك تزايد أعداد السياح بشكل كبير، فبعد أن كان عددهم يقل عن المليون سائح (نحو ٩٨٣ ألف سائح) عام١٣٩٦هـ، ١٩٧٦م بلغ عددهم ١,٤ مليون سائح عام ١٤٠٢هـ، ١٩٨١م، و٥,١ مليون سائح عام ١٤٠٦هـ، ١٩٨٥م، و٢,٥ مليون سائح عام ١٤١٠هـ، ١٩٨٩م، و٣,٦ سائح عام ١٤١٨هـ، ١٩٩٧م. وقد تجاوز الدخل السياحي السنوي في مصر ٣ مليار دولار أمريكي خلال السنوات الأخيرة، مما جعل السياحة تشكل واحدًا من أهم مصادر الدخل القومي من النقد الأجنبي في البلاد شأنها في ذلك شأن دخل قناة السويس والنفط وتحويلات المصريين العاملين خارج البلاد.

التجارة الخارجية. تتجاوز قيمة الواردات المصرية من السلع والمنتجات المختلفة قيمة الصادرات الوطنية المتجهة إلى الأسواق العالمية. ويتألف التركيب السلعي للواردات المصرية من المصانع والآلات ومعدات وسائل النقل المختلفة. وتُعدُّ الولايات المتحدة الأمريكية وألمانيا واليابان وفرنسا وإيطاليا أهم مصادر الواردات المصرية، في حين يتألف التركيب السلعي للصادرات المصرية من النفط وغزل القطن ونسجه والملابس الجاهزة وبعض المعدات الهندسية والمنتجات الكيميائية، إلى جانب بعض المنتجات الزراعية التي يأتي القطن والأرز وبعض محاصيل الفاكهة والخضراوات في مقدمتها. وتشكل الدول العربية وإيطاليا والولايات المتحدة الأمريكية وفرنسا وروسيا وأوكرانيا أهم الأسواق التي تتجه إليها الصادرات المصرية.

وتتصدر الإسكندرية الموانئ المصرية المساهمة في تجارة مصر الخارجية، يليها بورسعيد ثم السويس ودمياط وأخيرًا سفاجة المطلة على البحر الأحمر، التي تؤدي دورًا رئيسيًا في تصدير منتجات محافظات وادي النيل واستقبال وارداتها من الأسواق العالمية، خاصة القمح المستورد من أستراليا.

النقل. ظلت جسور المجاري المائية المنتشرة في نطاق وادي النيل ودلتاه تمثل طرق النقل البرية الوحيدة في مصر



كوبري الجامعة أحد الجسور الكبرى المشيدة على نهر النيل في القاهرة.

طوال فترات التاريخ القديم، ساعد على ذلك استغلال نهر النيل والترع الرئيسية في النقل على نطاق واسع. وبدأت تظهر على خريطة مصر الطرق الترابية الممهدة على نطاق واسع خلال القرن التاسع عشر الميلادي، إلا أن البلاد شهدت أول محاولة لإنشاء طريق مرصوف طويل في منتصف القرن التاسع عشر الميلادي عندما أصدر الخديوي عباس أوامره عام ١٢٦٦هـ، ١٨٤٩م لرصف الطريق الممتد بين القاهرة والسويس. وبعد دخول السيارة واتساع نطاق استخدام وسائل النقل الآلية، صدر قانون بإنشاء مصلحة الطرق عام ١٣٣١هـ، ١٩١٣م، ووزارة للمواصلات عام ١٣٣٨هـ، ١٩١٩م، مما أسهم في اتساع شبكة الطرق المرصوفة في مصر. وأهم هذه الطرق طريق القاهرة ـ الإسكندرية الصحراوي الذي تم إنشاؤه عام ١٣٤٩هـ، ١٩٣٠م. واستمر الاهتمام بالطرق البرية حتى بلغ مجموع أطوالها حاليًا أكثر من ٥٨ ألف كيلو متر طولي، منها حوالي ٤٥.٢٤٠ كيلو متر طولي طرق مرصوفة بنسبة ٧٨٪ تقريبًا من إجمالي أطوال شبكة الطرق.

وفي مصر شبكة من الطرق السريعة تتركز كلها في دلتا النيل وتتألف أهمها من الطرق التالية:

- طريق القاهرة ـ الإسكندرية الزراعي السريع وطوله ١٩٣كم.
- طريق القاهرة ـ الإسكندرية الصحراوي السريع وطوله نحو ٢٢٠ كم.
- طريق القاهرة ـ الإسماعيلية الصحراوي وطوله ١١٢كم.
- طريق طنطا ـ المحلة الكبرى وطوله ٢٢كم.
- طريق القاهرة ـ السويس الصحراوي السريع طوله ١٣٤كم، وهو أحدث الطرق السريعة في مصر حيث تم إنشاؤه في نهاية عام ١٣٩٨هـ، ١٩٧٨م.

وتم إنشاء أول خط حديدي في مصر وهو خط الإسكندرية ـ القاهرة على مرحلتين تمت الأولى عام ١٢٧١هـ، ١٨٥٤م والثانية عام ١٢٧٣هـ، ١٨٥٦م. ويبلغ مجموع أطوال شبكة الخطوط الحديدية في البلاد حاليًا أكثر من سبعة آلاف كيلو متر طولي، تربط القاهرة بكل من الإسكندرية، ومعظم المراكز العمرانية الرئيسية سواء في دلتا النيل في الشمال أو في واديه في الجنوب، بالإضافة إلى الخطوط الصحراوية الممتدة في المناطق الصحراوية وخاصة الخطوط المنتهية عند مرسى مطروح في الغرب، وشبه جزيرة سيناء في الشرق، والواحات البحرية في شمال الصحراء الغربية. ويوجد في مصر شبكة ضخمة من خطوط أنابيب نقل النفط تربط بين الحقول المنتجة من ناحية ومراكز التسويق الداخلية وموانئ التصدير إلى العالم الخارجي من ناحية أخرى. ويتجاوز مجموع أطوال شبكة أنابيب نقل النفط ١.٥٠٠كم. ويُعَدُّ خط أنابيب السويس ـ الإسكندرية المعروف باسم خط سوميد أطول خطوط نقل النفط في مصر حيث يبلغ طوله ٣٢٠كم وطاقته القصوى ١٢٠ مليون طن متري سنويًا، ويدير هذا الخط الشركة العربية لأنابيب البترول (سوميد) التي تمتلكها كل من مصر والمملكة العربية السعودية ودولة الإمارات العربية المتحدة والكويت وقطر.

وسائل الاتصالات. تُصدر في مصر ١٦ صحيفة يومية توزع ٢.٤٢٦.٠٠٠ نسخة، بمعدل ٤٤ نسخة لكل ١.٠٠٠ شخص، كما يصدر عدد من المجلات المتخصصة (اجتماعية وسياسية واقتصادية وزراعية وعسكرية وغيرها) فضلاً عن الدوريات.

وفي عام ١٤١٦هـ، ١٩٩٥م كان بها ١٦.٤٥٠.٠٠٠ مذياع بمعدل جهاز واحد لكل ٣,٦ شخص. أما أجهزة التلفاز فيوجد منها ٥.٠٠٠.٠٠٠ جهاز بمعدل جهاز واحد لكل ١١,٩ شخصًا. ويمتلك التلفاز المصري خمس قنوات تلفازية بالإضافة إلى القناة الفضائية المصرية التي تبث برامجها إلى منطقة الشرق الأوسط والعالم العربي وبعض الدول الأوروبية. وفي عام ١٤١٦هـ، ١٩٩٥م كان عدد خطوط الهاتف ٢.٣٧٤.٨٠٠، بمعدل خط واحد لكل ٢٣,٥ شخصًا.

وتمكنت مصر عام ١٩٩٨م من إطلاق قمر صناعي خاص بها بالتعاون مع إحدى الشركات الفرنسية، أطلق عليه "نايل سات".

نبذة تاريخية

يرجع تاريخ مصر إلى ما قبل خمسة آلاف سنة؛ أي إلى نحو عام ٣١٠٠ق.م، حين شهدت مصر ميلاد إحدى أقدم الحضارات في تاريخ البشرية وكانت نشأتها على ضفاف نهر النيل، واستمرت لأكثر من ألفي عام. وهي تُعَدُّ بذلك من أطول الحضارات البشرية عمرًا وأكثرها امتدادًا عبر التاريخ. أطلق أهل مصر القديمة على بلادهم اسم **كيميت**، وتعني الأرض السوداء كناية عن وفرة الرواسب الطينية التي يرسبها النيل على جانبي مجراه وفي دلتاه خلال مواسم فيضانه، والتي أسهمت في خصوبة التربة وتجددها كل عام. وأضافت الحضارة المصرية القديمة الكثير إلى التراث الإنساني العالمي؛ فقد شهد وادي النيل إنشاء أول سلطة مركزية في التاريخ، بالإضافة إلى معرفة الكتابة والمساهمة في ابتكار عديد من العلوم منها الحساب والهندسة والطب والفلك، ومعرفة التقويم، والتفكير في البعث بعد الموت والثواب والعقاب. وهو ما دفع ملوكهم إلى بناء المعابد والمقابر المذهلة

ومنها الأهرامات، إلى جانب معرفة طرق تحنيط جثث الموتى والتي مازالت أسرارها غير معروفة حتى الآن. ومرت على مصر مراحل تاريخية متباينة بعد ذلك، خضعت خلالها لحكم الإغريق والفرس والرومان حتى انبعث ميلاد جديد لمصر بدخول الإسلام ربوعها.

الفتح الإسلامي. بظهور الإسلام وانتشار نوره في الجزيرة العربية بعث في العرب المسلمين روحًا جديدة أسهمت في الاندفاع نحو إعلاء راية التوحيد والدعوة لدين الحق. وكان دخول العرب مصر بقيادة عمرو بن العاص إعلانًا بانتهاء فترة خضوع البلاد للإمبراطورية الرومانية الشرقية (البيزنطية)، حيث دخلوا الإسكندرية عام٢٢هـ، ٦٤٢م وكانت عاصمة مصر آنذاك. وعسكرت قوات المسلمين بقيادة عمرو بن العاص في مكان يشكل حاليًا جزءًا من القاهرة، وتم فيه بناء مسجد عمرو بن العاص. وأصبحت مصر تشكل جزءًا مهمًا من الدولة الإسلامية التي حكمها الخلفاء الراشدون ثم الخلفاء الأمويون من دمشق وتلاهم الخلفاء العباسيون الذين حكموا دولة المسلمين من بغداد.

بدأت الدولة العباسية تضعف خلال منتصف القرن التاسع الميلادي، مما مكن من ظهور الدولتين الطولونية والإخشيدية في مصر بعيدًا عن نفوذ الدولة العباسية، خلال الفترة الممتدة بين عامي ٢٥٥ و٣٥٩هـ، ٨٦٨ و٩٦٩م. سيطر الفاطميون على مقاليد الحكم في مصر بدءًا من عام ٣٥٩هـ، ٩٦٩م واتخذوها مقرًا لهم ومركزًا لإدارة دولتهم. وشيدوا مدينة القاهرة لتكون عاصمة لهم وكان ذلك عام ٣٦٣هـ، ٩٧٣م، كما بنوا الجامع الأزهر الشريف الذي سرعان ما أصبح مركزًا مهمًا لتدريس العلوم الشرعية.

ومع ضعف الدولة الفاطمية وغزو الصليبيين للمشرق العربي ظهر نجم صلاح الدين الأيوبي منذ عام٥٦٤هـ، ١١٦٨م ونجح في طرد الصليبيين من مصر. انتهت الدولة الفاطمية عام ٥٦٧هـ، ١١٧١م، وأصبح صلاح الدين سلطانًا على مصر. وقد اشتهر بالعدل والكرم مما رسخ **الدولة الأيوبية** في البلاد حتى عام ٦٤٨هـ، ١٢٥٠م، حين بدأت تظهر قوة المماليك الذين نجحوا في الانقلاب على الأيوبيين وإنشاء دولتهم في مصر. وقد نجحت هذه الدولة في حماية البلاد والعرب من خطر المغول الذين زحفت قواتهم من وسط آسيا وهزمتهم في موقعة عين جالوت بفلسطين عام ٦٥٩هـ، ١٢٦٠م. وتصارعت طوائف المماليك على حكم مصر لأكثر من ٢٠٠ عام، ومع ذلك حققت مصر الكثير من الإنجازات الحضارية خلال تلك الفترة في مجالات الفن والعمارة والأدب.

في معركة الريدانية قرب القاهرة هزم الأتراك المماليك عام٩٢٣هـ، ١٥١٧م، ومن ثم أصبحت مصر جزءًا من الدولة العثمانية.

الحكم التركي والفرنسي. انهارت دولة المماليك في مصر عام٩٢٣هـ، ١٥١٧م عندما غزاها الأتراك بقيادة السلطان سليم الأول، وأصبحت البلاد منذ ذلك الحين ولاية عثمانية. وقد عانت مصر في ظل الحكم العثماني من انهيار الأوضاع الاقتصادية ـ شأنها في ذلك شأن بلاد المشرق العربي ـ نتيجة لسيطرة الأوروبيين على تجارة الهند والشرق، وتحول طرق التجارة بين الشرق والغرب بعيدًا عن البلاد العربية .

غزت القوات الفرنسية بقيادة نابليون بونابرت أراضي مصر عام١٢١٣هـ، ١٧٩٨م ونجحت في هزيمة قوات المماليك الذين كانوا يحكمون معظم أقاليم مصر تحت راية الدولة العثمانية في معركة الأهرامات. وبحكم عداء فرنسا لبريطانيا كانت الحملة الفرنسية على مصر تهدف إلى قطع طرق التجارة البريطانية المؤدية إلى الهند وجعل مصر مستعمرة فرنسية. اصطحب نابليون معه نخبة من العلماء الفرنسيين الذين أجروا دراسات عديدة عن الحياة الاجتماعية والاقتصادية في مصر وآثارها القديمة. وغادر نابليون مصر عائدًا إلى فرنسا عام ١٢١٤هـ، ١٧٩٩م تاركًا قواته فيها، إلا أن مقاومة أهل مصر للعدوان، ومساعدة بريطانيا، وانتشار الأمراض بين القوات الفرنسية؛ أدت في النهاية إلى فشل الحملة الفرنسية على مصر وانسحابها عام١٢١٦هـ، ١٨٠١م.

محمد علي وتحديث مصر. كان محمد علي ضابطًا في الجيش العثماني الذي أرسل إلى مصر لطرد الفرنسيين عام ١٢١٦هـ، ١٨٠١م. وبنجاحه في المهمة ازداد نفوذه ونجح في تولي مقاليد الحكم عام ١٢٢٠هـ، ١٨٠٥م. ولتأمين وضعه ومركزه في البلاد دبر مذبحة القلعة عام ١٢٢٦هـ، ١٨١١م وفيها نجح في القضاء تمامًا على

منافسيه من المماليك وتأمين حكمه؛ لتبدأ بعد ذلك مرحلة جديدة من حكمه سعى خلالها إلى تحديث مصر بناءً على برنامج محدد الملامح يهدف إلى تقوية مصر من الناحيتين الاقتصادية والعسكرية. فأقام عديدًا من الصناعات وخاصة الحربية، واستعان بالخبراء الأوروبيين من فرنسا على وجه الخصوص وأرسل لفرنسا أعدادًا كبيرة من المصريين لتلقي العلم في التخصصات كافة. واهتم محمد علي بإنشاء الطرق وتطوير الزراعة المصرية حيث نجح في تحويل نظام الري السائد من ري الحياض إلى الري الدائم عن طريق إنشاء شبكة ضخمة من الترع.

أثار محمد علي بعمليات تحديثه لمصر عداوة بريطانيا له حيث كانت تخشى وجود دولة قوية في مصر ذات الموقع الجغرافي المهم. ونجحت بريطانيا عام ١٢٥٧هـ، ١٨٤١م في إجبار محمد علي على قبول الأمر (الفرمان) العثماني العالي الذي حدد حجم القوات المسلحة المصرية بما لا يتجاوز ١٨ ألف جندي. وبموت محمد علي؛ تدهورت الصناعات المصرية إلى حد كبير، وتم إغلاق كثير من المدارس التي شيدها. ولم يكن خلفاء محمد علي في مثل قوة شخصيته وقدرته القيادية. وقّع ابنه سعيد باشا الذي حكم مصر خلال الفترة الممتدة بين عام ١٢٧١ - ١٢٨٠هـ، ١٨٥٤ - ١٨٦٣م اتفاقية مع شركة فرنسية لشق قناة عبر برزخ السويس تربط بين البحرين الأبيض المتوسط والأحمر لتقصّر المسافة بين أوروبا وآسيا. وبدأ حفر القناة بالفعل عام ١٢٧٦هـ، ١٨٥٩م. وافتتحت للملاحة البحرية عام ١٢٨٦هـ، ١٨٦٩م. وحكم إسماعيل ـ خليفة سعيد ـ مصر خلال الفترة الممتدة بين عامي ١٢٨٠-١٢٩٦هـ، ١٨٦٣-١٨٧٩م ونجح في الحصول على لقب خديوي من الدولة العثمانية. وعمل الخديوي إسماعيل على تطوير المؤسسات التعليمية في مصر وإنشاء الطرق وشق القنوات والسكك الحديدية والتوسع في زراعة القطن وتصديره إلى الأسواق العالمية، إلا أنه أنفق أموالاً ضخمة ـ وبإسراف شديد ـ على بناء القصور ورصف الطرق وعلى كثير من مظاهر الترف مما أدى إلى تضخم ديون مصر. وفي محاولته لتدبير النقد اللازم لسداد هذه الديون عرض حصة مصر من أسهم قناة السويس للبيع وأسرعت الحكومة البريطانية بشرائها عام ١٢٩٢هـ، ١٨٧٥م، وبذلك أصبحت بريطانيا أكبر مساهم في شركة قناة السويس.

الحكم البريطاني. زاد اهتمام بريطانيا بمصر بصورة تدريجية خلال القرن التاسع عشر الميلادي. ونتيجة لمحاولات الخديوي إسماعيل مقاومة النفوذ الأوروبي في البلاد؛ نجحت خطة بريطانيا في الإطاحة به وتنصيب ابنه توفيق. حاول بعض الضباط المصريين بقيادة أحمد عرابي خلال عامي ١٢٩٨هـ، و ١٢٩٩هـ،١٨٨١ و١٨٨٢م إجراء بعض الإصلاحات والحصول على مزيد من الاستقلال في وجه النفوذ الأجنبي مما دفع بريطانيا إلى غزو مصر ونجحت قواتها في هزيمة القوات المصرية في معركة التل الكبير في سبتمبر عام ١٢٩٩هـ،١٨٨٢م، واحتلال القاهرة ونُفي أحمد عرابي ورفاقه إلى خارج البلاد، وأعادت الخديوي توفيق واليا على مصر. وخلال القرن التاسع عشر وبداية القرن العشرين الميلاديين كان أعضاء أسرة محمد علي مجرد حكام اسميين لسيطرة بريطانيا وهيمنتها على أمور البلاد كافة. وقد حرصت بريطانيا على تطوير زراعة القطن في مصر لتلبي حاجة مصانعها في لانكشاير وتجاهلت تطوير الخدمات الصحية والتعليمية، مما قوى التيار الوطني المطالب بالاستقلال.

أثرت الحرب العالمية الأولى (١٩١٤- ١٩١٨م) بقوة على العلاقات المصرية البريطانية في الوقت الذي كانت فيه مصر تشكل، من الناحية الرسمية، جزءًا من الإمبراطورية العثمانية عند بدء الحرب. وبعد تحالف الدولة العثمانية مع ألمانيا فرضت بريطانيا حمايتها على مصر، في محاولة منها لحماية مصالحها في البلاد وتأمين سلامة مرور قواتها عبر قناة السويس فدافعت عن القناة وحالت دون استخدام السفن الألمانية لها.

الاستقلال. عاشت مصر فترة من الفوضى السياسية امتدت بين عامي١٣٣٨-١٣٤١هـ، ١٩١٩-١٩٢٢م، جدد خلالها رجال مصر بقيادة سعد زغلول المطالبة بالاستقلال. وزادت روح التذمر ضد البريطانيين بعد نفي سعد زغلول خارج البلاد؛ مما أدى إلى سقوط الحكومة وإجراء المفاوضات مع بريطانيا من جديد، وقد تمخض عنها عدد من النتائج. ففي عام ١٣٤١هـ، ١٩٢٢م اعترفت بريطانيا باستقلال مصر بشرط وجود قوات لها في البلاد، وأكدت معاهدة عام ١٣٥٥هـ، ١٩٣٦م المبرمة بين مصر وبريطانيا استقلال البلاد فقلصت مجال وجود القوات البريطانية في مصر وأصبح مقصورًا على معسكرات خاصة في منطقة القناة.

وخلال الحرب العالمية الثانية (١٣٥٨ - ١٣٦٤هـ، ١٩٣٩ - ١٩٤٥م) غزت قوات المحور (ألمانيا وإيطاليا) الأراضي المصرية من ناحية الغرب في محاولة منها للسيطرة على قناة السويس، ونجحت قوات الحلفاء في وقف زحف قوات المحور وهزيمتها في معركة العلمين ـ غربي الإسكندرية ـ عام ١٣٦١هـ، ١٩٤٢م. وكانت مصر عضواً مؤسسًا للأمم المتحدة عام ١٣٦٤هـ، ١٩٤٥م. وخلال العام نفسه أسست مصر مع عدد من

الدول العربية **جامعة الدول العربية** التي اتخذت القاهرة مقرًا لها. وفشلت الأحزاب المصرية بعد الحرب العالمية الثانية في إنهاء الوجود البريطاني في مصر، وحققت مصر نجاحات محدودة في مجال القضاء على الأمية والفقر والأمراض. وصوتت الأمم المتحدة على تقسيم فلسطين إلى دولتين إحداهما عربية والأخرى يهودية عام ١٣٦٧هـ، ١٩٤٧م. وتم إعلان تكوين دولة إسرائيل عام ١٣٦٨هـ، ١٩٤٨م مما أدى إلى اندلاع الحرب العربية الإسرائيلية الأولى التي انتهت بهزيمة القوات العربية، وأرجع ضباط الجيش المصري تلك الهزيمة إلى أخطاء للحكومة المصرية.

الجمهورية. نجحت ثورة عام ١٣٧١هـ، يوليو ١٩٥٢م بقيادة جمال عبد الناصر في طرد الملك فاروق وحل الحكومة. فكانت نقطة بداية لتكملة مسيرة الاستقلال السياسي وتطوير البناء الاقتصادي للدولة. وتولى **مجلس قيادة الثورة** (المؤلف من الضباط الأحرار الذين قادوا ثورة يوليو) مسؤولية إدارة البلاد في عام ١٣٧١هـ، سبتمبر ١٩٥٢م، وأصبح اللواء محمد نجيب رئيسًا للوزراء، وتم حل الأحزاب، وأعلنت الجمهورية في مصر في عام ١٣٧٢هـ، يونيو ١٩٥٣م. وتولى محمد نجيب رئاسة الجمهورية إلى جانب رئاسته لمجلس الوزراء.

وخلال العامين الأولين شارك جمال عبد الناصر الرئيس محمد نجيب في تحمل مسؤولية إدارة البلاد رغم اختلافهما في الكثير من الأمور. وفي أبريل عام ١٣٧٣هـ، ١٩٥٤م أصبح جمال عبد الناصر رئيسًا للوزراء، وفي أكتوبر من العام نفسه وافقت بريطانيا على سحب قواتها من مصر في موعد غايته ١٨ يونيو عام ١٩٥٦م (١٣٧٥هـ). وفي عام ١٣٧٣هـ، نوفمبر ١٩٥٤م اختفى اللواء محمد نجيب من مسرح الأحداث في مصر وتولى جمال عبد الناصر قيادة الدولة. سعى عبدالناصر إلى تطوير اقتصاد البلاد بزيادة الإنفاق الحكومي على قطاع التعليم، وتأمين الوظائف الحكومية لخريجي الجامعات المصرية، وبناء سد ضخم جديد على مجرى نهر النيل لزيادة حصة المياه المخصصة للزراعة ولتوليد طاقة كهرومائية تستغل في تأمين احتياجات الصناعات الحديثة وحاجة السكان.

سعى عبد الناصر إلى الحصول على تمويل لبناء مشروع السد العالي من الولايات المتحدة الأمريكية وبريطانيا. وسحبت الولايات المتحدة، مستخدمة البنك الدولي، تمويلها للمشروع في عام ١٣٧٥هـ، يوليو ١٩٥٦م، وكان رد عبد الناصر تأميم قناة السويس لاستخدام إيرادات الشركة في تمويل مشروع السد العالي. وتوترت خلال العام نفسه العلاقات بين مصر وإسرائيل لدعم مصر للفلسطينيين الذين أغاروا على جنوبي فلسطين المحتلة من

تواريخ مهمة

٢٢هـ، ٦٤٢م الفتح الإسلامي لمصر.
٣٥٩-٥٦٧هـ، ٩٦٩-١١٧١م الدولة الفاطمية في مصر.
٥٦٧-٦٤٨هـ، ١١٧١-١٢٥٠م الدولة الأيوبية في مصر.
٦٤٨-٩٢٣هـ، ١٢٥٠-١٥١٧م دولة المماليك في مصر.
٩٢٣هـ، ١٥١٧م غزو القوات العثمانية لمصر.
١٢١٣هـ، ١٧٩٨م الحملة الفرنسية على مصر.
١٢١٦هـ، ١٨٠١م طرد القوات العثمانية والبريطانية للقوات الفرنسية من مصر.
١٢٨٦هـ، ١٨٦٩م افتتاح قناة السويس.
١٢٩٢هـ، ١٨٧٥م بيع مصر لنصيبها من أسهم شركة قناة السويس لبريطانيا.
١٢٩٩هـ، ١٨٨٢م احتلال القوات البريطانية لمصر.
١٣٣٣هـ، ١٩١٤م إعلان مصر محمية بريطانية.
١٣٤١هـ، ١٩٢٢م اعتراف بريطانيا باستقلال مصر اسميًا.
١٣٥٩-١٣٦١هـ، ١٩٤٠-١٩٤٢م محاربة القوات البريطانية والحليفة لها لقوات المحور (ألمانيا وإيطاليا) في مصر خلال الحرب العالمية الثانية.
١٣٦٨-١٣٦٩هـ، ١٩٤٨-١٩٤٩م اندلاع الحرب العربية الإسرائيلية الأولى بعد تقسيم فلسطين بموافقة الأمم المتحدة.
١٣٧١هـ، ١٩٥٢م اندلاع ثورة يوليو بقيادة الضباط الأحرار وإطاحتهم بعرش فاروق الأول ملك مصر.
١٣٧٢هـ، ١٩٥٣م إعلان النظام الجمهوري في مصر.
١٣٧٣هـ، ١٩٥٤م تولي عبد الناصر مقاليد الحكم في مصر.
١٣٧٦هـ، ١٩٥٦م تأميم مصر لشركة قناة السويس، والعدوان الثلاثي (الإسرائيلي البريطاني الفرنسي) على مصر، وإنهاء الأمم المتحدة للأزمة وانتصار مصر.
١٣٧٨هـ، ١٩٥٨م إعلان وحدة مصر وسوريا في دولة واحدة تحت اسم الجمهورية العربية المتحدة، ثم انسحاب سوريا من الاتحاد عام ١٩٦١م.
١٣٨٠هـ، ١٩٦٠م بدء إنشاء السد العالي بأسوان الذي بدأ تشغيله الفعلي عام ١٩٦٨م.
١٣٨٧هـ، ١٩٦٧م اندلاع الحرب العربية الإسرائيلية الثالثة.
١٣٩٠هـ، ١٩٧٠م وفاة جمال عبد الناصر وتولي محمد أنور السادات رئاسة مصر.
١٣٩٣هـ، ١٩٧٣م اندلاع الحرب العربية الإسرائيلية الرابعة.
١٣٩٩هـ، ١٩٧٨م توقيع اتفاقية السلام (اتفاقية كامب ديفيد) بين مصر وإسرائيل.
١٤٠٢هـ، ١٩٨١م اغتيال محمد أنور السادات وتولي محمد حسني مبارك رئاسة مصر.
١٤١١هـ، ١٩٩٠م عارضت مصر الغزو العراقي لدولة الكويت واشتركت مع قوات التحالف في طردالقوات العراقية خارج الكويت.
١٤١٣هـ، ١٩٩٢م ضرب زلزال مدمر مدينة القاهرة، خلف ٥٦٠ ضحية تحت الأنقاض وخسائر في الممتلكات قدرت بنحو مليار دولار أمريكي.

أثناء حرب السويس عام ١٩٥٦م أغرق المصريون سفنهم في قناة السويس لسد الطريق على السفن البريطانية والفرنسية.

قطاع غزة الذي تديره مصر، وكان رد إسرائيل إغارتها على قطاع غزة.

وفي أكتوبر عام ١٩٥٦م، ١٣٧٥هـ، أغارت القوات الإسرائيلية على مصر فاحتلت شبه جزيرة سيناء. وكانت بريطانيا وفرنسا تسعيان إلى إعادة سيطرتهما على قناة السويس، لذلك اشتركت قواتهما في الإغارة على مصر واحتلال بورسعيد. وكان الدافع الأساسي لفرنسا للمشاركة في هذا العدوان هو الانتقام من دعم مصر المستمر لثورة الوطنيين في الجزائر ضد النفوذ الفرنسي. أدانت الولايات المتحدة الأمريكية والاتحاد السوفييتي العدوان الثلاثي على مصر، وقامتا بالضغط على الدول المعتدية حتى تم سحب قواتها، وعوضت مصر جملة أسهم شركة قناة السويس بعد تأميمها، وتم وضع قوات الأمم المتحدة لحفظ السلام على طول الحدود المصرية الإسرائيلية.

الجمهورية العربية المتحدة. خرج عبد الناصر من أزمة السويس والعدوان الثلاثي على مصر قويًا منتصرًا وحصل على تأييد شعبي واسع في مصر والوطن العربي. وعرض زعماء سوريا على عبد الناصر مشروعًا لوحدة مصر وسوريا في دولة واحدة عام ١٣٧٨هـ، ١٩٥٨م، ووافق عبد الناصر على الاقتراح وانتخب رئيسًا للدولة التي عرفت باسم **الجمهورية العربية المتحدة**. وفي ١٣٨١هـ، سبتمبر ١٩٦١م قامت مجموعة عسكرية بانقلاب عسكري فصل سوريا عن مصر وأنهى دولة الوحدة.

التقدم ومعوقاته. يشكل عقد الستينيات من القرن العشرين الميلادي نقطة تحول في الحياتين الاقتصادية والاجتماعية في مصر. ففي عام ١٣٨٢هـ، ١٩٦٢م أممت الدولة الشركات الكبرى والمصارف وسعى عبد الناصر إلى تطوير الصناعات الأساسية في مصر التي كانت في حاجة إلى مصدر كبير للطاقة. اتجه عبد الناصر إلى الاتحاد السوفييتي (سابقًا) لمساعدته في تنفيذ مشروع السد العالي بأسوان والذي بدأت عملياته عام ١٣٨٠هـ، ١٩٦٠م وتم تشغيله عام ١٣٨٨هـ، ١٩٦٨م. وأسهم السد العالي في تطوير نظم الري المصرية مما مكن من اتساع مساحات الأراضي المزروعة وتزايد الإنتاج الزراعي كمًا وكيفًا بمعدلات كبيرة. وخلال الأعوام ١٣٧١، ١٣٨١، ١٣٨٩هـ، ١٩٥٢، ١٩٦١، ١٩٦٩ الميلادية، صدرت قوانين الإصلاح الزراعي، واتسعت دائرة الخدمات التعليمية والصحية. اندلعت حرب الأيام الستة بين العرب وإسرائيل في ٥ يونيو عام ١٩٦٧م (١٣٨٧هـ) وكان من نتائجها احتلال إسرائيل لشبه جزيرة سيناء وتقدم قواتها حتى الضفة الشرقية لقناة السويس. توفي عبدالناصر فجأة عام ١٣٩٠هـ، ١٩٧٠م.

تجدد القتال والسلام. إثر وفاة جمال عبدالناصر تولى نائبه محمد أنور السادات رئاسة مصر. وغيَّر اسم الدولة الرسمي فأصبح **جمهورية مصر العربية**. وأثبتت خطوات السادات حنكته السياسية وقدراته غير المحدودة على التغيير. وكان يخطط لتحقيق هدفين هما: ١- استرداد الأراضي التي احتلتها إسرائيل منذ عام ١٣٨٧هـ، ١٩٦٧م ٢- تحقيق التنمية الاقتصادية. وكان يؤمن بأهمية الدعم الأمريكي لسياساته، لذلك اتخذ قرارًا باستغناء مصر عن الخبراء السوفييت في كافة المجالات.

كانت خطوته التالية بعد اتفاقه مع سوريا الهجوم المفاجئ والجريء للقوات المصرية على قوات الاحتلال الإسرائيلي في سيناء عبر قناة السويس في العاشر من رمضان عام ١٣٩٣هـ، السادس من أكتوبر ١٩٧٣م. ساندت الدول العربية مصر ووقفت بجانبها، وتتابعت الأحداث التي أبرزت للولايات المتحدة الأمريكية أهمية وخطورة هذا الجزء من العالم، وضرورة المحافظة على السلام والاستقرار فيه. توصلت مصر وإسرائيل إلى اتفاق لفصل قواتهما في سيناء عام ١٣٩٤هـ، ١٩٧٤م تحت إشراف هنري كيسنجر مستشار الرئيس الأمريكي لشؤون الأمن القومي ووزير خارجيته فيما بعد. وفي العام التالي (عام ١٣٩٥هـ، ١٩٧٥م) اتفقت الدولتان على انسحاب القوات الإسرائيلية من بعض أجزاء سيناء التي احتلتها منذ عام ١٣٨٧هـ، ١٩٦٧م. وفي عام ١٣٩٥هـ، يونيو ١٩٧٥م تم افتتاح قناة السويس للملاحة العالمية بعد أن كانت مغلقة أمام الملاحة منذ عام ١٣٨٧هـ، ١٩٦٧م.

زار السادات إسرائيل وألقى خطابه أمام الكنيست الإسرائيلي عام ١٣٩٧هـ، ١٩٧٧م. وفي العام التالي تم توقيع اتفاقية السلام بين مصر وإسرائيل في واشنطن

عاصمة الولايات المتحدة الأمريكية التي عرفت بعد ذلك باسم اتفاقية كامب ديفيد التي استعادت مصر بموجبها شبه جزيرة سيناء مقابل الاعتراف بإسرائيل وإنهاء حالة الحرب معها. وقد وقع هذه الاتفاقية كل من محمد أنور السادات رئيس مصر، ومناحيم بيجن رئيس وزراء إسرائيل، وجيمي كارتر رئيس الولايات المتحدة الأمريكية في ذلك الوقت.

شجع السادات القطاع الخاص ورؤوس الأموال الأجنبية على الاستثمار في القطاعات الإنتاجية والخدمية المختلفة، وهي سياسة حققت بعض النجاحات. لم تلق سياسات السادات تأييد كل طوائف الشعب، كما رفضتها الدول العربية لكونها شكلت خروجًا على الإجماع العربي في الموقف من الصراع العربي الصهيوني فجمدت عضوية مصر في جامعة الدول العربية ومؤسساتها المختلفة. وفي أكتوبر عام ١٩٨١م، ١٤٠٢هـ، تمكّن بعض ضباط الجيش من اغتيال الرئيس السادات أثناء متابعته لعرض عسكري للقوات المصرية في ذكرى ٦ أكتوبر (يوم النصر).

تولى محمد حسني مبارك رئاسة مصر (كان نائبًا للرئيس محمد أنور السادات) عام ١٤٠٢هـ، ١٩٨١م، وأعاد هيكلة اتفاقية السلام مع إسرائيل، وحافظ على سياسة دعم القطاع الخاص، مما زاد من تقارب الولايات المتحدة الأمريكية ومصر. وسعى إلى إعادة ربط مصر بالدول العربية. خلال السنوات الأخيرة من عقد الثمانينيات تمت عودة مصر إلى جامعة الدول العربية عام ١٤١٠هـ، ١٩٨٩م، بعد أن تم تجميد عضويتها، طوال عشر سنوات. عارضت مصر منذ البداية غزو النظام العراقي للكويت عام ١٤١١هـ، ١٩٩٠م؛ وهو موقف لم يقتصر على التنديد بالغزو، بل تعدى ذلك إلى الاشتراك الفعلي مع قوات التحالف الدولية التي طردت القوات العراقية خارج حدود الكويت عام ١٤١٢هـ، ١٩٩١م بعد فشل المساعي السلمية لإنهاء الغزو.

قدمت الحكومة المصرية مساعدات لضحايا الزلزال الذي ضرب القاهرة عام ١٩٩٢م، وخلّف أكثر من ٥٦٠ قتيلاً ونحو ٦٠٠٠ جريحًا وخسائر مادية قدرت بنحو مليار دولار أمريكي.

أعيد انتخاب الرئيس محمد حسني مبارك لفترة رئاسية ثالثة بعد فوزه في الاستفتاء الذي أجري عام ١٩٩٣م.

عملت مصر على تقريب وجهات النظر بين المفاوضين الفلسطينيين والإسرائيليين حتى وقعت اتفاقية الحكم الذاتي من الجانبين في ٤ مايو ١٩٩٤م، وأسهمت في إعداد الكوادر الفلسطينية التي وصلت غزة في يوليو ١٩٩٤م لتدير شؤون الحكم الذاتي.

وبحلول عام ١٩٩٨م، وترسيخًا للثوابت السياسية الخارجية للبلدين في تعضيد التضامن العربي انفرجت العلاقات المصرية السودانية بعد توتر دام أكثر من ثماني سنوات بسبب بعض المشكلات الحدودية، وعدد من التهم المتبادلة حول المعارضة السودانية ومحاولة الاغتيال التي تعرض لها الرئيس حسني مبارك إبان زيارته لإثيوبيا لحضور مؤتمر القمة الإفريقي عام ١٩٩٥م.

اتفاقيات كامب ديفيد وقّعها عام ١٣٩٨هـ، ١٩٧٨؛ من اليسار إلى اليمين الرئيس المصري أنور السادات، ورئيس الولايات المتحدة جيمي كارتر، ورئيس الوزراء الإسرائيلي مناحيم بيجن.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

تراجم

علماء دين

إبراهيم، محمد قطب
جاد الحق علي جاد الحق
حسن البنا
الدسوقي، فاروق
الدسوقي، محمد بن أحمد
زينب الغزالي
سليمان، مصطفى محمد
السنهوري، عبدالرزاق
سيد قطب
الشعراوي، محمد متولي
عبدالرازق، علي
عبده، محمد
عضيمة، محمد عبدالخالق
الغزالي، محمد
مخلوف، حسنين محمد

سياسيون وقادة

أحمد عرابي
الاسكندر الأكبر
السادات، أنور
سراج الدين، فؤاد
سعد زغلول
شكري، إبراهيم
صلاح الدين الأيوبي
عبدالناصر، جمال
عمرو بن العاص
فاروق الأول
مبارك، حسني
محمد علي
محمد كريم
محي الدين، خالد
المصري، عزيز علي
مصطفى كامل
نجيب، محمد

أدباء وعلماء وفنانون

إبراهيم رمضان
إبراهيم مدكور
أحمد أمين
أحمد شوقي
إسماعيل، محمود حسن
أم كلثوم
أبو الأنوار، محمد
أنيس، إبراهيم
بدوي، محمد مصطفى
تيمور، أحمد
تيمور، محمود محمد
حافظ إبراهيم
حسين، طه
حقي، يحيى
الحكيم، توفيق
خميس، يوسف
الرافعي، مصطفى صادق
الزيات، أحمد حسن
زيدان، جرجي
الساعاتي، حسن
سعد الدين وهبة
السكوت، حمدي
سيد إبراهيم علي
سيد درويش
شاكر، محمود محمد
شكري، عبدالرحمن
صلاح أبوسيف
صلاح طاهر
ضيف، شوقي
ظاظا، حسن
عائشة التيمورية
عائشة عبدالرحمن
عبدالصبور، صلاح
العقاد، عباس محمود
علي أحمد باكثير
عياد، عبدالفتاح شكري
غزلان، مصطفى
فريد وجدي
القط، عبدالقادر
المازني، إبراهيم عبدالقادر
مبارك، زكي
محمد عبدالوهاب
المسيري، عبدالوهاب
مكي، محمود علي
مندور، محمد عبدالحميد
المنفلوطي، مصطفى
ناجي، إبراهيم
نجيب، أحمد
نجيب محفوظ
هيكل، محمد حسين
يوسف إدريس
يوسف شاهين
يوسف، عبدالتواب

مدن

الإسكندرية
الإسماعيلية
أسوان
بورسعيد
الجيزة
السويس
العلمين
القاهرة

معالم طبيعية

البحر الأبيض المتوسط
البحر الأحمر
الدلتا
سيناء، شبه جزيرة
الصحراء الكبرى
طور سيناء
قطاع غزة
ناصر، بحيرة
النيل، نهر

معلومات تاريخية

إخناتون
أزمة السويس
إسرائيل
الأهرامات
ثورة يوليو
الجمهورية العربية المتحدة
السودان، تاريخ
سوريا، تاريخ
الشرق الأوسط
فرعون
قناة السويس
كليوباترا
مصر تاريخ
مصر، فتح
مصر القديمة
المماليك
نفرتيتي
وادي الملوك

مقالات أخرى ذات صلة

أبو الهول
الأحزاب السياسية العربية
الأزهر، جامعة
إفريقيا
الأقباط
آمون
جامعة الدول العربية
الجمعية الشرعية بمصر
الحيوان البري في البلاد العربية
سد أسوان العالي
الصابئة
عجائب الدنيا السبع
العرب
عملات الدول العربية
الفتوح الإسلامية
اللوتس
معبد أبو سمبل
المنصورة، موقعة
المنظمات الإسلامية
المنظمات العربية
منظمة الوحدة الإفريقية
النبات البري في البلاد العربية

عناصر الموضوع

١ – نظام الحكم
أ – الحكومة الوطنية
ب– الحكومة المحلية
ج – الأحزاب السياسية
د – المحاكم
هـ – القوات المسلحة

٢ – السكان
أ – حياة الريف
ب– حياة المدينة
ج – التعليم
د – الفنون

٣ – السطح
أ – وادي النيل ودلتاه
ب– الصحراء الغربية
ج – الصحراء الشرقية أو الصحراء العربية
د – شبه جزيرة سيناء
هـ – المناخ

٤ – الاقتصاد
أ – الصناعات الخدمية
ب– الزراعة
ج – التعدين
د – الصناعة
هـ – السياحة
و – التجارة الخارجية
ز – النقل
ح – وسائل الاتصالات

٥ – نبذة تاريخية

أسئلة

١ – ما الاسم الرسمي لمصر حاليًا؟
٢ – ما أكبر الأحزاب السياسية في مصر؟
٣ – ما أكبر أقاليم السطح في مصر من حيث المساحة؟ اذكر أهم ملامحه.
٤ – ما أهداف الحملة الفرنسية على مصر؟
٥ – كيف أصبحت بريطانيا مالكة لأكبر عدد من أسهم شركة قناة السويس عام ١٢٩٢هـ، ١٨٧٥م؟
٦ – لماذا فرضت بريطانيا حمايتها على مصر عام ١٣٣٢هـ، ١٩١٤م؟
٧ – كيف أثر الإسلام على جوانب الحياة المختلفة في مصر؟
٨ – كيف لفت محمد أنور السادات انتباه الولايات المتحدة الأمريكية إلى أهمية الاستقرار العسكري في الشرق الأوسط؟
٩ – اذكر أهم الموارد والإمكانات السياحية في مصر.
١٠ – عدِّد أهم المحاصيل الزراعية في مصر.

تاريخ جمهورية مصر العربية

مصـــر، تاريخ. مصـــر دولة عـربيـة تقـع في الركن الشمـالي الشرقي من إفـريقيـا، ويحدها البـحر الأحـمر من الشرق، والبـحر الأبيض المتـوسط من الشمال، والصـحـراء الليبية من الغرب، والسودان من الجنوب. أما نهر النيل فهو أهم مصدر للحياة في مصر.

تُقسم مـصر جـغرافيـا إلى إقليمين يعـرفان **بمصر العليا** (المسمى بصعيد مصر) **ومصـر السفلى** (شريط الـدلتا)، وكلاهما يمتد على النيل تاركًا الصحراء على جانبي الوادي خاليـة إلا من آثار قديمة وشـحيـحة للحياة حـول الواحات والبحيرات الجافة.

تمتد مصر العليا من الشلال الأول إلى حدود الدلتـا. وهنا يجري النيل وسط أرض صحـراوية يحده شريط ضيق من الأراضي الزراعية التي يجرفها النيل من الهضبة الأثيوبية ويرسبـهـا على ضـفـافه، وهي الأرض الـتي شكلت المرتكز الرئيسي للزراعة لآلاف السنين. وتسيطر مصر السفلى على منطقة الدلتا حيث يتفرع النيل إلى مـجريين رئيسيين ومجار فرعية تصب في البـحر الأبيض المتوسط أو تذوي في الدلتا حيث يـوجد ثلثا الأراضـي القابلة للزراعـة في مصـر كـلها. إلى جـانب ذلك، استـخدم النيل وسيلة اتصـال تربط بين أجزاء البـلاد، فعـمل على ربط المجـموعات السكانيـة حوله بعضها ببعض، كما ساعد على نقل السلع وازدهار التجارة الداخلية. وحين كان تيار النهر يسـاعد السفن الشراعية في غدوها شمالاً، كـانت الرياح الموسمية الشماليـة تدفعها في رواحهـا جنوبًا. ولقـد ساعـد ذلك على إيجاد تكيُّف بيئي متجـانس تفـاعل فـيه عطاء البيـئة وإبداع الإنسـان فـأنتج إحدى أهم حضارات البشرية.

يمكن تقـسيم مسيـرة الحضارة البـشريـة في مصـر إلى حقبـتين رئيسيتين: حـقبة ما قبل التـاريخ، والحقبة التـاريخية، ويفصل بينهـما ظهور الكتـابة. وتقسم حقـبة ما قـبل التاريخ بدورها في مـصر إلى حقب فـرعية هي: العـصر الحجـري القديم (بأقسامه الثـلاثة: الأسفل والأوسط والأعلى) والعصر الحجـري الحديث، ثم العـصر الحجـري المعدني أو مـا يعرف بفتـرة ما قبل الأسر. أمـا الحقبـة التاريخية فـتقسـم إلى عدة فتـرات تبدأ بالفترة الفـرعونيـة التي تشمل الـفترة القـديمة ثم المملكة القـديمـة والوسطى والحـديثـة، ويتـخلل هذه فـتـرات اضمـحلال حضاري وسياسي. ثم تأتي الفترة المتـأخرة التي تنتهي بغزو الإسكندر المقدوني للشرق، والتي تبدأ بها الفترة الكلاسيكية بشقيها البطلمي نسبة إلى بطليموس، والروماني.

ومع بداية الفـتـح الإسلامي لإفـريقيـا، تدخل مـصـر عـصـرها الإسلامـي فتـبقى جـزءًا من الدولة الأمـوية ومن بعدها الدولة العباسيـة في أدوارها الأولى. ثم تتعاقب عليها دويلات مـسـتـقلة في العـصـر الطولوني والإخـشـيـدي والفـاطمي والأيوبي والمملوكي والعثماني. وتدخل ضـمن غيرها من بـلدان الشرق الأدنى تحت سيطرة الاستـعمـار الأوروبي لتخرج منه في تاريخها المعاصر.

ما قبل التاريخ

العصـر الحجـري القديم. بحكم أن تاريخ أقـدم وجود للإنسان والحـضارة مـعروف لدينا يقارب ثـلاثة ملايين من السنين في الأجـزاء الشـرقيـة من إفـريقيـا، فـإن الموقع الذي تحتله مـصـر في الركن الشـمـالي الشـرقي من تلك القـارة يضـعـهـا في مـصـافّ المناطق التي شـهـدت وجـودًا بشـريًا وحـضـاريًا مـبكرًا. كذلـك، فإن أقـدم الأدلة الحضـارية من شـرقي البـحر الأبيض المتوسط تـصل إلى نحو مليـوني سنة خلت. ويعبر مصر الطريق البـريّ الوحيد الذي يربط إفريقيا بشرقي البـحر الأبيض المتوسط، وإن لم يكن من المستـحيل بالطبع أن يقطـع الإنسان الممر المائي عبـر باب المندب في جنوب شبه الجزيرة العربية.

وأغلب الظن أن مـصر قـد عرفت الإنسـان والحضـارة منذ زمن يزيد على المليون سنة. قد تم العـثور على مواقع من الحقبة الأشولية التي تمثل المرحلة الثـانية من العصر الحجري القديم الأسـفل. يعود تاريخ الحـضارات الأشوليـة في شرق إفريقيـا إلى نحو ١,٥ مليون سنة. وفي مصـر انتشرت تلك المواقع على مـقـربة مـن مـجـرى النيل وفـي الواحـات الصـحـراوية. وليس بغـائب أن الصـحـراء في ذلك الحين كانت تـتمتع ببيئة غنية بمواردها النبـاتية والحيـوانية بحكم وفرة المياه فيها. شكلت الفـؤوس الحجرية الأشوليـة السمة الحضارية المـميزة لتلك الفتـرة وقد شملت فؤوسًـا وسواطير ومكاشط وشظايا شـملت مـراحل التطور الأشولي الثـلاث الأسـفل والأوسط والأعلى. وقـد ارتكز اقـتـصــاد تلك الجمـاعات على صـيد الحيـوانات البـرية والأسمـاك وجمع الحبوب والنباتات والفاكهة البرية.

وفي العـصـر الحجـري القـديم الأوسط الذي سـاد منذ نحو ١٠٠ ألف سنة وحتى ٣٥ ألف سـنة من وقتنا الحالي، عرفت مصـر فيما يبـدو ثلاث حضـارات تميزها عن بعـضها تقنية ونوع الأدوات الحجـرية المستعملة فـيها. ولاندري إن

كان للفوارق الزمنية بينها أو الاختلاف الإقليمي دور في هذا الاختلاف. وقد عثر على مواقع هذه الحضارات في منطقة الواحات وفي جنوب مصر ووسطها. ويبدو أن كثرة المستنقعات في الدلتا في تلك الفترات جعلت منها منطقة غير مناسبة لجماعات الصيادين وجامعي القوت. أما الحضارات فهي: أ- **الموستيرية التقليدية**، وقد تميزت إلى جانب وجود الأدوات الحجرية الموستيرية بوجود فؤوس حجرية. وفي مراحلها المتأخرة ظهرت أنواع من الأدوات التي سادت في العصر الحجري القديم الأعلى مثل المكاشط الرأسية والمخارز والمناقيش. ب- **الموستيرية المنجلية**، التي تميزت بارتفاع نسبة المناجل الحجرية فيها. ج- **السانفوانية**، والتي تكثر فيها المكاشط الجانبية والأدوات ذات الوجهين والشظايا المسننة وإن غابت عنها الخناجر والمحافير السانفوانية.

ومنذ نحو ٢٥ ألف سنة خلت سادت حضارات العصر الحجري القديم الأعلى. وقد تميزت هذه الحضارات في مصر بارتفاع نسبة المناقيش والمناجل. وقد توزعت مواقع شعوب هذه الحضارات في جنوب مصر ووسطها معتمدين على الصيد البري وصيد الأسماك أحيانًا وعلى الجمع. ويبدو أن فترات جفاف قد سادت خلال النصف الثاني من هذه الحقبة قادت الإنسان والحيوان إلى العيش حول النيل بعد أن جفت الواحات والأودية في الصحاري. وقد وجدت في مواقعهم أدوات حجرية شملت شظايا وشفرات قزمية (لايزيد طول الواحدة عن ٣سم). ولا يعرف ما إذا كان حجم المادة الخام (حصى المرو الصغير) أم الحاجة إلى أدوات صغيرة الحجم، هو الذي حكم تلك الظاهرة. وفي نهاية هذه المرحلة كثّف الإنسان مواقعه على ضفاف النيل وأظهر تباينًا واضحًا في طرق تكيّفه.

العصر الحجري الحديث. شمل العصر الحجري الحديث خصائص حضارية تمثلت في صقل الأدوات الحجرية وصناعة الفخار (الخزف) واستئناس الحيوان وممارسة الزراعة. وعلى الرغم من أن هذه السمات لم تظهر في مكان واحد أو زمان واحد إلا أنها مثلت في مجملها قفزة حضارية كبرى، وكان لها آثار بعيدة المدى على مسيرة الحضارة البشرية. وقد عرفت مناطق شرقي البحر الأبيض المتوسط استئناس الحيوان وممارسة الزراعة منذ الألف الثامن قبل الميلاد.

سادت ثقافات العصر الحجري الحديث في مصر خلال الفترة من الألف السابع إلى الخامس قبل الميلاد. وقد تباينت الأشياء التي عثر عليها. ويبدو أن ذلك التباين يعود إلى طبيعة تكيّف المجتمعات البشرية على مختلف البيئات من ناحية (النيلية والصحراوية) وإلى الفوارق الزمنية بين تلك الحضارات من ناحية أخرى. وقد جاءت المعرفة بتلك الحضارات من عدة مواقع في مصر من بينها مرمدة بني سلامة في الدلتا، والفيوم غرب النيل في وسط مصر، وحول الواحات الجافة في أطراف الصحراء الغربية، وفي النوبة المصرية. كان بعض هذه المواقع قرى دائمة كبيرة الحجم بينما كان بعضها الآخر مستوطنات موسمية صغيرة إلى متوسطة المساحة. وقد اعتمد السكان في غذائهم على صيد الحيوانات البرية وصيد الأسماك وجمع النباتات والفاكهة البرية وزرعوا القمح والشعير وربوا الضأن والماعز.

استعملت هذه الجماعات أنواعًا جيدة الصنع والحرق من الفخار. وقد تنوعت الأشكال والأحجام فشملت أواني الطهي والجرار والأكواب، وقد حمل بعضها زخارف جيدة على أسطحها الخارجية تراوحت بين الخطوط الغائرة المموجة والمستقيمة والأشكال الهندسية. أما أدواتهم الحجرية فقد حوت أدوات صغيرة مصنعة على شظايا قزمية وأخرى على شظايا كبيرة؛ كما شملت فؤوسًا مصقولة ورؤوس سهام وحرابًا وأدوات صيد صنعت من مواد عضوية. ومثلت الفنون جانبًا من حضارتهم حيث صنعوا دُمى من مختلف أنواع المادة الخام شكلوها في هيئات بشرية وحيوانية. ومارسوا بعض الطقوس الجنائزية فدفنوا موتاهم في داخل المستوطن وتحت أرضيات البيوت حيث يوضع الجثمان في شكل قرفصائي ويلف أحيانًا بالجلد أو الحصير وتوضع إلى جانبه بعض القرابين من أوانٍ فخارية وأدوات خاصة.

ما قبل الأسر. قادت ثورة إنتاج الغذاء التي عرفها العصر الحجري الحديث إلى ازدهار القرى الزراعية، إذ أخذ بعضها يتطور ويتسع ويتحول إلى مراكز تقام فيها الأسواق وتبادل السلع من منتجات زراعية ومصنوعات، لمجموعة القرى الصغيرة من حولها. ثم ما لبثت بعض هذه القرى، أن تحولت إلى مشيخات فرضت على ما حولها سلطة إدارية وسياسية. وبالتالي تولدت وحدة إقليمية.

عُرفت في مصر خلال هذه الفترة ثلاث مراحل حضارية متعاقبة هي:

أ- حضارة البداري: وقد تركزت في صعيد مصر حيث استقر أهلها في قرى زراعية على مقربة من النيل معتمدين على زراعة القمح والشعير وتربية الضأن والماعز إلى جانب صيد الأسماك والطيور. وقد عرفت حضارتهم بفخار رفيع البناء جيد الصقل ومزخرف بأشكال نباتية. أما أدواتهم فشملت رؤوس سهام ومناجل حجرية إلى جانب

صنانير من المواد العضوية. واقتصر استعمال النحاس على أدوات الزينة التي حوت أيضًا خرزًا وأساور من العظام والأصداف. وصنعوا دمى طينية نسائية. ب- نقادة ١: خلفت حضارة البداري في صعيد مصر. وقد عرفت من مدافن ومواقع استيطان، وسادت خلال الفترة الممتدة بين ٣٨٠٠ - ٣٦٠٠ق.م. اشتملت أدواتهم على سكاكين حجرية مصقولة ومقاليع حجرية. وزاد استعمال النحاس ليشمل الدبابيس والمخارز. أما الفخار فقد كان جيد الصنع ومزخرفًا بخطوط وأشكال هندسية بيضاء. وعثر على الكثير من الدمى التي تحمل أشكالاً آدمية. ج- نقادة ٢: تنتشر مواقعها في الصعيد وفي الوجه البحري، حيث أقام السكان في أكواخ بسيطة من الطين والقش وصنعوا فخارًا يختلف عما عرفه أسلافهم إذ صُنّع على هيئات حيوانية وحوى زخارف حيوانية ونباتية. أما الأدوات الحجرية فشملت سكاكين ذات مقابض عاجية وشاع استعمال النحاس.

وبنهاية هذه الفترة، فيما يبدو، أفضت التطورات الحضارية إلى سيادة بعض القرى إداريًا على المناطق حولها، وسادت مشيخات يحظى بعضها بسلطات ونفوذ واسع. واستطاعت إحداها، مع بزوغ فجر التاريخ المصري، أن تفرض هيمنتها على مصر بكاملها.

مصر الفرعونية

الفترة المبكرة. عُرفت الكتابة في مصر القديمة في نحو ٣١٠٠ق.م. وبذلك دخلت مصر في فتراتها التاريخية. ويقول مانيشون الكاهن والمؤرخ المصري الذي عاش في النصف الأول من القرن الثالث قبل الميلاد (٢٨٥ق.م) إن مصر القديمة حكمتها إحدى وثلاثون أسرة. وتبدأ الحقبة التاريخية في مصر بما يعرف بالفترة المبكرة التي تمثلها الأسر المصرية الأولى والثانية، وتبدأ هذه الفترة مع بداية الألف الرابع قبل الميلاد وتنتهي في نحو ٢٦٨٦ق.م.

شهدت الفترة المبكرة توحيد وجهي مصر القبلي والبحري في دولة واحدة، وقامت بذلك أول دولة كبرى في التاريخ، تجاوزت حدود دويلات المدن التي عرفها وادي الرافدين تحت حكم السومريين. كان الملك نارمر (مينا) هو المسؤول، كما يعتقد، عن هذا التوحيد السياسي. وقد أقام عاصمة لمصر الموجودة في منف (ممفيس) حكم منها دولته، وبقيت عاصمة لمصر من بعده حتى نقلت العاصمة إلى طيبة في عهد أمنحوتب في الأسرة الحادية عشرة، حوالي القرن العشرين قبل الميلاد. ونجح مينا في إقامة سلطة مركزية قوية، مركزًا السلطات في شخصه الذي أصبح يحظى بقبول العامة له. في هذه الفترة كان بتاح هو المعبود الأول وقد شيدت له المعابد في العاصمة والأقاليم.

المملكة القديمة. استمر حكم المملكة القديمة في مصر خمسمائة عام تقريبًا بدأت عام ٢٦٨٦ق.م. وانتهت حوالي ٢١٨١ق.م. وقد تعاقب على الحكم خلالها أربع أسر بدأت بالأسرة المصرية الثالثة التي أسسها الملك زوسر ومن بعده سانخت وونبكا وحوني، وإن كان لا يعرف عنهم الكثير. بنى زوسر أول هرم مصري وهو الهرم المدرج الذي بناه لنفسه والذي يقف اليوم في سقارة (قرب منف) حوالي عام ٢٦٥٠ق.م. ويقال إن مهندسًا مصريًا يدعى أمحوتب، **أول مهندس معروف في التاريخ**، هو الذي قام ببنائه، كما يعتقد أنه بنى أيضًا معبدًا في إدفو. كان الهدف من بناء الهرم حفظ جثمان الملك.

ترك زوسر لوحًا تذكاريًا في سيناء عن غزوة قام بها هناك لتأديب بدو الصحراء.

وصلت الأسرة الرابعة إلى الحكم باعتلاء الملك سنفرو للعرش، وقد خلفه خوفو وخفرع ثم منقرع. ولا يعرف لهذه الأسرة نشاطات عسكرية أو فتوحات كبيرة سوى الغزو الذي قام به سنفرو للسودان ولكن يرجع لها الفضل في بناء الأهرامات الضخمة في الجيزة وميدوم ودهشور. وتعد أهرامات الجيزة إحدى عجائب العالم القديم السبعة. وتقف شاهدًا على روعة الإبداع المعماري والفني المصري القديم. وإلى جانب تلك الأهرامات بنوا معابد لتقام فيها الصلوات والطقوس الجنائزية للملك.

لم تكن الأسرة الخامسة بقوة سالفتها نفوذًا، إلا أن تطور عبادة المعبود رع وصل قمته في هذه الفترة. ولعل ذلك ما تعكسه أسماء ملوكها التي عادة ما تنتهي باسم **رع** مثل ساهورع ونفرايركارع. تخلى ملوك الأسرة الخامسة عن مركزية السلطة وعينوا حكامًا للأقاليم ومنحوهم بعض السلطات كما مدوا تجارتهم إلى ما وراء الحدود لسد النقص في موارد البلاد.

أما فترة الأسرة السادسة فقد شهدت سلسلة من غزوات القبائل على مصر. إلا أن يقظة ببي الأول ومهارته نجحت في تثبيت كيان الدولة. غير أن حكام الأقاليم استغلوا هذا الوضع وركزوا سلطتهم في أقاليمهم. وفي عهد هذه الأسرة أرسلت حملة استكشافية إلى ما وراء الشلال الثاني في السودان بقيادة حرخوف عادت بالكثير من منتجات تلك البلاد إلى البلاط.

شهدت الفترة المبكرة والمملكة القديمة نهضة في مختلف جوانب الحياة أرست فيها قواعد الدولة، ووطدت مظاهر الإيمان بالبعث، وحياة ما بعد الموت، وظهر الاهتمام

بعلم الفلك وتطورت العمارة التي شهدت قمتها في بناء الأهرامات، وشقت الترع والقنوات للري وشهدت الفنون تطورًا في مجال النحت وصناعة الفخار، كما تطورت الصناعة المعدنية وأصبحت للبلاد تجارة عالمية مع فلسطين، وكوش في شمال السودان.

فترة الاضمحلال الأولى. سادت فترة الاضمحلال الأولى بين الأعوام ٢١٨١ق.م. و ٢٠٥٠ق.م. تقريبًا لتغطي فترة الأسر من السابعة إلى العاشرة. وقد ضعفت خلال هذه الفترة سلطة الدولة المركزية، وتعاقب على حكم مصر ملوك ضعاف تحكم فيهم الكهنة وكبار موظفي الدولة، وشهدت نزاعات أدت إلى تفكك أركان الحكم، فاستقل بعض حكام الأقاليم بمناطقهم، وضاعت هيبة السلطة الملكية، وفقد المركز سلطته على الأقاليم، وغزت بعض القبائل البدوية في سيناء وجنوب فلسطين منطقة الدلتا، وأهمل الري فتدهورت الزراعة وعمت الفوضى وحدثت مجاعة وانقسمت البلاد إلى ثلاث ولايات تتنازع السلطان. إحداها تتمركز في طيبة في الصعيد والثانية في هراكلوبولس في الوسط والثالثة في منف في الدلتا. وشهدت الفترة في آخرها صراعًا بين هراكلوبولس وطيبة، انتهت بغلبة طيبة، مما مهد الطريق لدخول مصر في المملكة الوسطى.

المملكة الوسطى. نجحت الأسرة الحادية عشرة والتي بدأت عهد المملكة الوسطى في إرجاع هيبة الحكم. فقد استطاع الملك أمنحوتب الثاني، بعد جهاد مرير، أن يعيد توحيد مصر ويبسط نفوذ طيبة على باقي أجزاء المملكة ثم جاء أمنحوتب الثالث ليمد نفوذها إلى شمال كوش في شمال السودان.

وحوالي عام ١٩٩١ق.م. اعتلى عرش مصر شخص من خارج الأسرة المالكة اسمه أمنمحات مؤسسًا للأسرة الثانية عشرة وكان حاكمًا قويًا، نقل العاصمة إلى إت تاوي على مقربة من منف. وتعاقب على العرش بعده عدد من خلفائه منهم أمنمحات الثاني والثالث سنوسرت الأول والثاني والثالث، وتبادلوا الاسمين. واستطاع سنوسرت الثالث أن يخضع أجزاء من كوش ويمد حدود مصر الجنوبية إلى سمنة عند الشلال الثالث. وقد شهدت مصر في عهد هذه الأسرة ازدهارًا حضاريًا واستقرارًا سياسيًا، ونهضة اقتصادية ومعمارية وفنية وثقافية وعلاقات تجارية مع الشام وجزر المتوسط وكوش وبوينة (القرن الإفريقي).

كما برز دور المعبود أوزريس رغم أن أمون كان هو المعبود الأول في المركز الديني في طيبة.

وقد عمد حكام المملكة الوسطى إلى ممارسة حكم غير مركزي، حيث منحوا الكثير من السلطات لحكام الأقاليم وكبار الموظفين وأصبح الجيش متفرعًا خلافًا لما كان عليه الحال في الفترة السابقة. وبقدر ما كانت هذه التحولات إيجابية في بعض جوانبها، فقد كانت لها جوانب سلبية، إذ تركت لحكام الأقاليم فرصة التمرد على السلطة المركزية متى ما أحسوا بضعف في تلك السلطة.

فترة الاضمحلال الثانية. (١٧٨٦-١٥٥٤ق.م) ضعفت السلطة المركزية للدولة وانقسمت البلاد على نفسها. ومن المعلومات التاريخية القليلة عن هذه الفترة أن أسرتين مصريتين ضعيفتين حكمتا مصر في بادئ الأمر هما الأسرتان الثالثة عشرة والرابعة عشرة، وأن غزاة من جنوب فلسطين غزوا البلاد في هذه الأثناء عرفوا في التاريخ بالهكسوس، جاءوا بعربات تجرها الخيول وبأسلحة ووسائل حربية فاقت ما يملكه المصريون آنذاك، فاستولوا على البلاد مؤسسين أسرتين (الخامسة عشرة والسادسة عشرة) متخذين أفارس في شرقي الدلتا عاصمة لهم. وأثناء حكم الهكسوس نهضت أسرة مصرية صغيرة في طيبة عرفت فيما بعد بالأسرة السابعة عشرة. ولما قويت شوكتها دخلت في صراع مع الهكسوس انتهت بانتصارها على يد ملك اسمه أحمس.

المملكة الحديثة. في منتصف القرن السادس عشر قبل الميلاد بدأت الأسرة المصرية الثامنة عشرة، وأول ملوكها أحمس، في بعث السلطة المركزية من جديد، ثم لاحقت الهكسوس في الدلتا، وأخضعت مصر بكاملها لسيطرتها. وبذلك بدأ عهد المملكة الحديثة (الأسرتين الثامنة عشرة والتاسعة عشرة) الذي استمر لنحو أربعة قرون تعاقب عليها عدد من الحكام، كانت مصر خلالها قوة عالمية يحسب لها كل حساب. وتحولت إلى إمبراطورية حقيقية، وقد انطلق ملوك الأسرة الثامنة عشرة إلى ما وراء حدود مصر التقليدية بعد أن بنوا جيشًا قويًا غزا به تحتمس الأول بلاد الشام ووصل إلى حدود وادي الرافدين. وفي الجنوب، في كوش، وصل تحتمس الثالث إلى الشلال الخامس. وبذا وصلت مصر إلى أوج اتساعها الجغرافي وازدهارها الحضاري نتيجة ما جاءها من خيرات من مستعمراتها ونفوذها السياسي القوي في الشرق الأدنى القديم وتجارتها الخارجية. وانعكس هذا الثراء في مستوى المعيشة فيها وفي العمران وبخاصة بناء المعابد لآمون رع خاصة، وفي ثراء هذه المعابد وتزايد نفوذ كهنتها.

ورغم الوضع المميز الذي كانت تحظى به المرأة في البلاد وفي المعبد في مصر القديمة، إلا أن توليها العرش لم يكن أمرًا عاديًا. غير أن حتشبسوت ابنة تحتمس الأول وزوجة الثاني وصلت إلى الحكم حوالي عام ١٥٠٣ق.م

وصية على تحتمس الثالث، ولي العهد، الذي كان دون سن الرشد وقتها. وقد شهدت فترة حكمها نهضة عمرانية كبرى قادها المهندس سنموت.

وفي النصف الثاني من الأسرة الثامنة عشرة ارتقى أمنحوتب الرابع العرش وقام بثورة دينية كبرى وذلك بأن حول ديانة الدولة من عبادة أوثان متعددة إلى عبادة وثن واحد بإبطال عبادة سائر المعبودات سوى أتون كإله للشمس وتغيير اسمه من أمنحوتب لوجود اسم آمون فيه إلى إخناتون، ومعناه **المنتفع بأتون**. كما نقل عاصمته إلى مدينة جديدة بناها وسماها أخت آتون، ومعناها **أفق آتون** قرب تل العمارنة الحالية وذلك هجرًا لطيبة، لما عاناه فيها من صراع مع كهنة آمون. وبذلك بدأ ما يعرف في التاريخ المصري القديم **بعصر العمارنة** الذي شهد إلى جانب التحول الإداري والديني تحولات فنية وثقافية قادها إخناتون وزوجته الجميلة نفرتيتي.

غير أن ثورة إخناتون لم تدم طويلاً. فبعد وفاته التي يكتنفها الغموض ومجيء توت عنخ آتون، عاد النفوذ إلى الكهنة على الملكية المصرية وانعكست الثورة الدينية، متمثلة في تغيير هذا الخليفة اسمه إلى توت عنخ آمون، وعادت العاصمة السياسية إلى طيبة مرة أخرى وهجرت أخت أتون. وفي الأسرتين التاسعة عشرة والعشرين حكمت مصر أسرة الرعامسة، وأمضى رمسيس الثاني من الأسرة التاسعة عشرة، سنوات في حروب الحيثيين في محاولة للحفاظ على مستعمرات مصر في الشام. ورغم أنه لم يفلح تمامًا في هزيمة الحيثيين إلا أنه عقد اتفاقية سلام واتجه إلى العمران حيث شيد معابده في الكرنك وأبوسمبل.

الفترة المتأخرة. في بداية حكم رمسيس الثالث ثاني ملوك الأسرة العشرين غزت قبائل تعرف باسم **شعوب البحر** مصر من الشرق، فصدهم رمسيس الثالث مثلما صد غزوًا آخر من الغرب بقيادة شخص ليبي. وفي أواخر الأسرة العشرين بدأ سلطان رئيس كهنة آمون في الجنوب يزداد على حساب الملك حتى بلغ أن لقب أحدهم واسمه حريحور بألقاب ملكية دون أن يصبح ملكًا فعليًا.

ومنذ حوالي عام ١٠٧٠ق.م، مع بداية عهد الأسر ٢١-٢٣ ضعفت السلطة السياسية الملكية، وتحولت تدريجيًا إلى كهنة آمون إلى الحد الذي أدخل مصر في فترة ركود سياسي. ونصّب شخص اسمه سمندس نفسه ملكًا بعد أن طغى نفوذه في شمالي مصر وخارجها على نفوذ رمسيس الحادي عشر، آخر ملوك الأسرة العشرين، وبه بدأت الأسرة الحادية والعشرون التي تركزت في الشمال. في هذا الوقت كانت أسرة حريحور، كبير كهنة آمون في طيبة ذات شأن في الصعيد وكان نفوذ العسكريين الليبيين في الجيش آخذًا في النمو حتى استطاع أحدهم ويُدعى ششنق تأسيس الأسرة الثانية والعشرين، وتبعتها الأسرة الثالثة والعشرون الليبية أيضًا، التي تفككت الدولة على أيامها وفقدت نفوذها على الأقاليم. وبقي الليبيون حكامًا على الشمال بينما كان كهنة آمون مهيمنين على الجنوب.

وفي بداية القرن الثامن قبل الميلاد، وفدت أسرة كوشية من السودان عُرفت بالأسرة الخامسة والعشرين، غزت صعيد مصر في أيام مؤسسها كوشتو، ثم ضمت إليها جزءًا كبيرًا من الدلتا بعد صراع مع تافنخت حاكم سايس المصري، مؤسس الأسرة الرابعة والعشرين. ولما بسط الكوشيون سيادتهم على مصر وحكموها عرفوا بالأسرة الخامسة والعشرين، وصاروا حكامًا على مصر وكوش من مصر نفسها بدلاً من عاصمتهم الكوشية نبتا (نبتة). واتخذوا منف العتيقة عاصمة لهم. وتميزت فترتهم بعمران في مصر وكوش القديمة. ودخلوا في صراع مع الأشوريين في فلسطين غير أنهم انهزموا أخيرًا أمام الأشوريين وتراجعوا جنوبًا إلى موطنهم كوش مما أفسح المجال لظهور الأسرة السادسة والعشرين.

عاد حفدة تافنخت لعرش مصر بمساندة من الأشوريين وأسسوا الأسرة السادسة والعشرين ابتداءً بتحاو الأول. وفي ذلك الوقت كان الفرس قد خلفوا الأشوريين في السيادة على الشرق الأدنى. ولم يخل حكم الأسرة السادسة والعشرين من مشكلات تمثلت في ثورات في الصعيد وتذمر المصريين بسبب اعتماد الأسرة الحاكمة على المرتزقة الإغريق في الجيش والتهديدات الفارسية التي انتهت بفتح مصر في ٥٢٥ق.م. على يد قمبيز. وتميزت الأسرة السادسة والعشرون بأنها واصلت البعث الحضاري في مصر وارتقت به. وعبثًا حاولت الأسر المصرية المتأخرة والمتعاقبة التخلص من القبضة الفارسية، إلا أنها لم تفلح حتى كان غزو الإسكندر المقدوني لمصر.

مصر البطلمية

وفد الإسكندر إلى مصر عام ٣٣٢ق.م. بعد استسلام الوالي الفارسي، ومن ثم ضمت مصر حتى الشلال الأول إلى الدولة المقدونية. زار الإسكندر المعابد المصرية وأخذ يرسي دعائم حكمه ووضع أساس مدينة الإسكندرية عاصمة لمصر وعين ولاة مصريين لحكم الوجهين البحري والقبلي، ثم غادر مصر إلى العراق

وفارس والهند مكتسحًا الحاميات الفارسية هناك. إلا أن موته المبكر عام ٣٢٣ق.م، قاد إلى تقسيم إمبراطوريته على قادة الجيش وكانت مصر من نصيب بطليموس الذي عمل منذ بداية عهده على الاستقلال التام بمصر وتثبيت حكمه فيها وبسط نفوذه على المناطق حولها لتأمين وضعه من أي اعتداءات خارجية. وفي عهد بطليموس الثالث بلغت مصر أوج اتساعها لتمتد من فلسطين إلى برقة ومن قبرص إلى الشلال الأول. وأصبحت لها علاقات تجارية مع شرق إفريقيا. وخاض بطليموس الرابع حربًا مع انطيوخوس ملك سوريا وبابل انهزم فيها انطيوخوس في معركة رفح عام ٢١٧ق.م. إلا أن البطالمة سرعان ما فقدوا مستعمراتهم في الشام للرومان بعد أن خرج الرومان منتصرين في الحرب البونية وقضوا على قرطاجنة عام ٢٠٢ق.م. وفي عهد بطليموس الثامن، وفي بداية القرن الثامن ق.م، كانت دولة البطالمة في مصر قد فقدت أراضيها خارج مصر كما كانت سلطتها الداخلية قد تفككت وتنازع أبناء الأسرة الحاكمة فيما بينهم. وكانت مصر منذ بطليموس الرابع تعيش ثورة داخلية تمركزت حول طيبة بدعم من ملوك كوش في الجنوب.

أجرى البطالمة الكثير من التعديلات على نظم الحكم في مصر فرفعوا الملوك إلى مراتب الآلهة حيث فرضوا عبادتهم، وجمعوا السلطات في أيديهم. وكان نائب الملك هو المسؤول عن الشؤون المالية. وقسموا البلاد إلى ولايات لكل منها حاكم وعليها قائد عسكري يشرف على الأمور العسكرية فيها. كذلك قسموا كل ولاية إلى عدة أقاليم عليها أمراء. أما المدن التي تسكنها أغلبية إغريقية فكانت تحكم بمجالس خاصة بها. وفي بداية عهدهم عملوا على تنمية الموارد الاقتصادية بتطوير الزراعة والصناعة وفرض الضرائب والرسوم الجمركية.

مصر الرومانية

وصلت كليوباترا إلى عرش مصر سنة ٥١ق.م، وكان الصراع في روما يومها محتدمًا بين بومبي وقيصر، والحرب الأهلية تدق أبواب روما. ساندت كليوباترا بومبي إلا أنه انهزم في ذلك الصراع وفر إلى الإسكندرية فلاحقه قيصر إلى هناك ودخل الإسكندرية. غير أن كليوباترا استطاعت أن تقيم جسرًا من العلاقات الطيبة معه وقتل قيصر. وبمعاونة أنطوني (أنطونيو) صعد أوغسطس إلى السلطة، وتقرب أنطوني، الذي أصبح واليًا على الأجزاء الشرقية من الإمبراطورية الرومانية من كليوباترا، ثم ما لبثت العلاقة بين أنطونيو وكليوباترا من جهة وأوغسطس من جهة أخرى أن تدهورت، مما قاد أوغسطس إلى الزحف على مصر عام ٣٠ق.م. وانتصر على أنطوني وكليوباترا وأصبحت مصر ولاية رومانية.

غير أن الحقبة الرومانية في مصر حفلت بصراع دموي طويل بين اليهود والإغريق، بعد أن ساند الرومان اليهود وسلبوا الإغريق الكثير من امتيازاتهم السابقة في العصر البطلمي، رغم أن الرومان كانوا ينظرون للحضارة الإغريقية نظرة إعجاب، وأنهم أبقوا اللغة الإغريقية لغة الدولة الرسمية في مصر. ثم ما برحت النصرانية أن أخذت تتسرب من فلسطين إلى مصر وانتشرت وسط الإغريق مما أثار مخاوف الرومان، وقاد إلى اضطهاد الإغريق حتى اعترفت الدولة بالنصرانية في عهد قسطنطين (٣٢٣ - ٣٣٧م). وبعد أن فرضت النصرانية في مصر في عهد الإمبراطور ثيودور (٣٧٩ - ٣٩٥م)، كان انقسام الكنيسة حول طبيعة السيد المسيح عليه السلام وظهور المذهبين اليعقوبي والملكاني. قاد هذا الخلاف العقائدي إلى تفتيت المجتمع وتقويض دعائم الاستقرار الروماني في مصر. وفي عام ٦١٦م قدم الفرس إلى مصر إلا أن وجودهم فيها لم يدم طويلاً حيث عادت لسيطرة الرومان حتى كان الفتح الإسلامي عام ٢٢هـ، ٦٤٢م.

لم يعدِّل الرومان كثيرًا في النظم الإدارية المصرية، فعينوا حاكمًا على رأس السلطة. وله مساعدون للشؤون المالية والقضائية. ثم قسمت البلاد إلى ثلاث ولايات لكل منها حاكم إقليمي يليه قائد. وقد شهدت فترتهم زيادة في الإنتاج الزراعي واهتمامًا بصرف المياه وتطورًا في الصناعة والتجارة الخارجية. لقد كان أحد أهم أهداف الرومان في مصر هو تنمية واستغلال مواردها، غير أن طبيعة الحكم وما قادت إليه من ثورات وعدم استقرار أدَّى إلى تدهور اقتصادي وقصور في تلك الموارد.

مصر الإسلامية

بعد أن اكتمل للمسلمين فتح بلاد الشام في عهد الخليفة عمر بن الخطاب في سنة ١٤هـ، ٦٣٥م، وأمنوا حكمهم هناك، اتجهت الأنظار إلى مصر بحكم كونها تحت قبضة البيزنطيين الذين يشكلون خطرًا كبيرًا في جنب الدولة الإسلامية الوليدة، إلى جانب أن معظم أهل مصر لم يكونوا على وفاق ديني مع السلطة البيزنطية فضلاً عن استيائهم لفداحة الضرائب المفروضة عليهم وقسوة الحكم.

سار عمرو بن العاص إلى مصر بجيش قوامه أربعة آلاف رجل حيث تم الاستيلاء على العريش ثم واصل

طريقه عبر الصحراء إلى النيل وحاصر حصن بابليون واستولى عليه من البيزنطيين عام ٢٢هـ، ٦٤٢م ثم اتجه إلى الإسكندرية حاضرة مصر آنذاك وبعد حصار تمكن من الاستيلاء عليها. وبذلك دانت مصر للخلافة الإسلامية وعين عمرو بن العاص واليًا عليها.

عاصمة إسلامية جديدة. كان من أوائل مهام النظام الجديد إرساء دعائم دولة جديدة، وبالتالي كان لابد له من بناء حاضرة للدولة؛ لأن الإسكندرية لم تكن تناسب الوضع السياسي الجديد من حيث موقعها. بنى العرب مدينة الفسطاط وأسسوا فيها مسجدًا جامعًا عرف بالمسجد العمري نسبة لعمرو بن العاص، وكان شبيهًا بمركز الدولة الذي تعقد فيه الاجتماعات ويلتقي فيه الوالي بكبار رجال دولته. وقد ارتكز النظام الإداري الجديد على النظم الإسلامية، وكان الوالي الإسلامي يقوم بالمسؤولية المباشرة عن الأمن والخراج والقضاء وإمامة المسلمين. كان الوالي يعين من قبل الخليفة مباشرة. انظر: **عمرو بن العاص.**

مصر في العصر الأموي. بقيت مصر تابعة للخلافة الأموية على امتداد فترة حكمها. وقد شهدت الفترة تطورًا في مجالات الزراعة والعمارة إلى جانب اتخاذ اللغة العربية لغة رسمية للدولة.

وفي عصر الولاة الأمويين توسعت مدينة الفسطاط، ثم تعرضت المدينة لبعض أعمال التدمير في نهاية العصر الأموي أثناء مطاردة جيوش العباسيين لمروان بن محمد آخر الخلفاء الأمويين سنة ١٣٣هـ، ٧٥٠م. وكان من جراء هذه الأحداث أن خُرب الجانب الشمالي من الفسطاط مما يلي جبل يشكر.

مصر في العصر العباسي. تمت الغلبة للعباسيين على يد صالح بن علي قائد جيوشهم الذي قام بمطاردة مروان ابن محمد آخر الخلفاء الأمويين في مصر، وتمكن من قتله. واستقر صالح بن علي كأول وال في مصر من قبل الخلافة العباسية الجديدة. ولما خلفه الأمير أبوعوف في ولاية مصر شرع سنة ١٣٥هـ، ٧٥٢م في تأسيس مدينة جديدة في الجانب الشمالي من الفسطاط الذي كان قد أصبح فضاءً قفرًا. ونظرًا لأن هذه المدينة أسست لإيواء العسكر العباسيين فقد سميت **العسكر.**

وشيدت بمدينة العسكر دار للإمارة ظل ينزلها الولاة العباسيون وبنى بها الفضل بن صالح سنة ١٦٩هـ، ٧٨٥م مسجدًا لم يكتب له البقاء. ومما تجدر الإشارة إليه أنه كان يطلق على هذه المدينة اسم **مصر**، تمامًا كما أطلق على دمشق اسم **الشام.**

توسعت المدينة الجديدة في عهد الولاة العباسيين حتى اتصلت بالفسطاط وازدهرت البلاد في عهد الوالي موسى ابن علي وتعايش المسلمون والأقباط فيها. إلا أن الصراع بين العباسيين والعلويين انعكس على الحياة السياسية والفكرية في مصر خاصة بعد دعوة محمد بن عبدالله المعروف بالمهدي الذي كان داعية إسلاميًا وثائرًا وما صادفت من قبول ونجاح، ثم مواصلة ابنه علي الدعوة من بعده. وفي سنة ٢١٠هـ، ٨٢٥م، اندلعت ثورة في مصر أيام الخليفة المأمون الذي أرسل عبدالله بن طاهر بن الحسين لإخمادها. واستولى الأمير على الفسطاط، ثم عين واليًا على مصر.

وقد وجدت عناصر عربية من جزيرة العرب الفرصة سانحة للنزوح إلى مصر بسبب وفرة فرص العمل بها، فعملوا بالزراعة والتجارة وتربية الإبل. وبمجيء المعتصم وتولية أخواله الترك مقاليد الأمور في الدولة العباسية تولى أمر مصر عدد من الولاة الأتراك الذين كانوا يولون نوابهم أحيانًا على أمور الدولة عند غيابهم.

مصر الطولونية. جاء أحمد بن طولون إلى مصر في ٢٥٤هـ، ٨٦٨م وكيلاً عن باكباك، صاحب إقطاعها وكان الأخير زوج أم أحمد بن طولون. وكان من عادة أصحاب الإقطاعيات أن يقيموا في عاصمة الخلافة ويرسلوا من ينوب عنهم على ولاياتهم. ولما قتل باكباك آل حُكْم مصر إلى ليباركوج، وكان هو الآخر صهر أحمد بن طولون، فأبقاه وكيلاً على حكم مصر. ثم أسندت إليه ولاية الإسكندرية. وما لبث أن استقل بحكم مصر. وتوسعت الدولة الطولونية لتتجاوز حدود مصر إلى الشام وبرقة وتحولت إلى قوة إقليمية. وكانت فترة حكم ابن طولون فترة تأسيس وازدهار حضاري، أرسى فيها إدارة قوية ونظم حكمًا صارمًا كما ازدهرت الحركة الأدبية والفكرية.

وبعد وفاته تولى الأمر بعده ابنه خمارويه دون إذن من مركز الخلافة في بغداد، مما يشير إلى ضعف أو انعدام سلطة المركز على مجريات الأمور في مصر. وحين حاول الخليفة الموفق الاستيلاء على دمشق وإعادتها إلى حظيرة الخلافة العباسية اصطدم بالطولونيين الذين حاربوه وبسطوا سيطرتهم على كل بلاد الشام وأرغموا الخليفة العباسي على عقد صلح يتنازل فيه لهم عن ولاية مصر والشام.

غير أن الدولة الطولونية ضعفت بعد وفاة خمارويه وراود الخلافة في بغداد حلمها القديم في استعادة مصر. وبالفعل تم لهم ذلك بعد أن قتل هارون بن خمارويه الذي خلف والده. إلا أن ضعف الخلفاء في مركز الخلافة

والصراعات المتصلة بين الولاة في مصر جعلها محل أطماع الفاطميين الذين كانوا قد أسسوا دولة في شمالي إفريقيا في ٢٦٩هـ، ٨٨٢. غير أن الأمور سارت على نحو آخر.

مصر الإخشيدية. كان أحد أبناء الإخشيديين، ملوك فرغانة، واسمه محمد بن طغج واليًا على طبرية من قبل تكين والي الشام ومصر. ثم ما لبث أن تولى محمد بأمر الخليفة العباسي أمر مصر سنة ٣٢٣هـ، ٩٣٤م. إلا أنه سرعان ما تمرد على الخليفة واستقل بمصر واستولى على الحجاز وضم إليه أجزاء من الشام التي كانت الأجزاء الأخرى منها تحت قبضة الحمدانيين. بعدها عقد صلحًا مع الخليفة العباسي المتقي بالله تولى على أثره ولاية مصر والشام. وقبيل وفاته عام ٣٣٤هـ، ٩٤٦م كلف أحد أتباعه ويدعى كافورًا، بالوصاية على ابنه القاصر. وبقي كافور الحاكم الفعلي لمصر، واستطاع أن يقضي على تمرد داخلي وحارب سيف الدولة الحمداني الذي حاول غزو مصر. كما صدَّ كافور محاولة للفاطميين في أيام المعز لدين الله. كان كافور رجل دولة من الطراز الأول، أقام نهضة عمرانية كبيرة ونمت موارد البلاد التجارية والزراعية في عهده.

توفي كافور سنة ٣٥٧هـ، ٩٦٧م فضعف شأن الحكم من بعده، ووجد الفاطميون الذين كانت أعينهم دائمًا على مصر الفرصة سانحة للهجوم عليها، خاصة ومركز الخلافة في بغداد مشغول بغارات البيزنطيين. وفي السنة التالية لموت كافور (٣٥٨هـ، ٩٦٩م) غزا جوهر الصقلي مصر على رأس جيش فاطمي واستولى على الإسكندرية وسلمت له الفسطاط دون مقاومة.

مصر الفاطمية. لما كانت مصر مفتاح الطريق إلى الحجاز والحرمين الشريفين، فقد ظلت حلمًا يراود الفاطميين بعد أن أقاموا دولة في تونس عام ٢٩٧هـ، ٩٠٩م وقضوا على أسرة الأغالبة التي حكمت المغرب الإسلامي نيابة عن العباسيين. وما أن استقر جوهر الصقلي في مصر حتى شرع في بناء القاهرة لتصبح حاضرة للدولة بدلاً من المهدية (المنصورية) القريبة من القيروان. انتقل المعز إلى القاهرة ليؤمن حكم مصر ويكون قريبًا من الحجاز وليوقف تقدم القرامطة الذين وصلوا وقتها إلى حدود مصر الشرقية. إلا أن المعز لم ينعم بعاصمته الجديدة طويلاً إذ توفي بها بعد ثلاث سنوات ليخلفه ابنه العزيز.

توفي العزيز في الشام سنة ٣٨٦هـ وهو يحارب البيزنطيين، فخلفه ابنه الحاكم بأمر الله الذي ساد الأمن في أيامه، إلا أنه عرف بأنه كان حاكمًا متزمتًا ورجلاً متناقضًا منفصم الشخصية. وهو صاحب القصة التي تقول إنه خرج ذات ليلة من قصره ولم يعد بعد ولم يعثر له على أثر. جاء بعده ابنه الظاهر الذي تولت عمته ست الملك الولاية لبعض الوقت وصية عليه. وقد أظهرا مقدرة في إدارة الدولة وتطويرها ورخائها. إلا أن عهد المستنصر من بعدهما ـ الذي دامت ولايته ستين عامًا ـ كان فترة تدهور اقتصادي هائل سادت فيه المجاعات والخوف والنهب والأمراض. ثم ما لبث الجند أن قفزوا إلى السلطة وتنازعوا فيما بينهم حيث ساندت طائفة منهم بعض أبناء الخلفاء دون آخرين، وبذلك دخلت البلاد في ما يشبه الحرب الأهلية.

في هذه الأثناء ظهر الصليبيون على حدود الشام واحتلوا القدس والتقوا بالجيش الفاطمي في عسقلان. وكان طبيعيًا والدولة الفاطمية يمزقها الخلاف والتناحر أن ينهزم جيشها وتسقط الشام بكاملها. في ذات الوقت كان السلاجقة لا يزالون يتربصون بها. واستغل ولاة شمالي إفريقيا ما صار إليه حال الدولة فاستقلوا بولاياتهم. إزاء ذلك اهتزت سلطة المركز وتناحر أبناء الخلفاء كلٌّ يطلب دعم قوة أجنبية.

شهدت البلاد في العصر الفاطمي نهضة حضارية عمت مختلف جوانب الحياة. فقد تمَّ بناء الكثير من القصور لتكون مقرًا للخلافة والخلفاء كالقصر الغربي والشرقي وقصر اللؤلؤة في القاهرة. وشيد عدد من الجوامع كان الأزهر الذي افتتح في ٣٦١هـ، ٩٧١م هو أهمها. وفي فترات الازدهار الفاطمي طُوِّرت أساليب الزراعة فزادت الرقعة المزروعة وشقت الترع. كذلك شهدت البلاد نهضة صناعية شملت صناعة النسيج والمعادن. وازدهرت التجارة مع الحجاز عبر البحر الأحمر حيث أصبح ميناء عيذاب مركزًا تجاريًا مهمًا ونقطة اتصال بين تجارة مصر وتجارة الشرق. أما في مجال الإدارة فقد عرف هيكل الدولة عدة دواوين (وزارات) تتولى كل منها إدارة جانب معين: الجيش، الشرطة، بيت المال، القضاء. كذلك بنى الفاطميون جيشًا قويًا وأسطولاً بحريًا ضاربًا إلى جانب أسطولهم التجاري الذي وصل إلى عدن على البحر الأحمر وصقلية في البحر الأبيض المتوسط. ثم أقاموا الحدائق العامة ورصفوا الشوارع ونظموا الاحتفالات والمهرجانات في المناسبات الدينية. وشهد عهدهم نهضة علمية كبيرة فسرعان ما حولوا الجامع الأزهر الذي انشأوه لنشر تعاليم المذهب الشيعي، إلى جامعة وزودوه بمكتبة هائلة.

مصر الأيوبية. صلاح الدين الأيوبي هو يوسف بن نجم الدين أيوب الذي استقل آباؤه بولاية حلب ودمشق عن

السلاجقة. وحين احتدم الصراع بين ولاة الفاطميين استنجد أحدهم، وهو ضرغام، بالصليبيين لنصرته، بينما طلب الآخر، وهو شاور، دعم نور الدين حاكم دمشق. فأوكل الأخير إلى صلاح الدين وعمه شيركوه قيادة جيش لمناصرة شاور ومنع الصليبيين من احتلال مصر. استطاع صلاح الدين هزيمة الخليفة الفاطمي في معركة القصرين، وبالتالي قضى على آخر الخلفاء الفاطميين.

كان على صلاح الدين خلال الفترة الأولى من حكمه (٥٦٥-٥٧٠هـ، ١١٦٩-١١٧٤م) أن يقضي على المقاومة الفاطمية التي تمركزت في الصعيد من ناحية، وتجنب إثارة نور الدين حاكم دمشق الذي تتبع له مصر رسميًا من ناحية أخرى. كما كان عليه أن يصمد أمام الغزو الصليبي. سارت الأمور كما تمنى، فقد استطاع القضاء على أعوان الخليفة الفاطمي في الصعيد. وتوفي نور الدين فجأة في دمشق، ففتح الباب أمام صلاح الدين للاستيلاء على دمشق. ثم عرج على الصليبيين وهزمهم في حطين سنة ٥٨٣هـ، ١١٨٧م. وفشلت الحملات الصليبية المتكررة في جلائه عن الشام، حتى كان صلح الرملة عام ٥٨٨هـ، ١١٩٢م الذي انتزع به فلسطين من قبضة الصليبيين.

توفي صلاح الدين في دمشق عام ٥٨٩هـ، ١١٩٣م وخلفه أخوه العادل الذي سقطت الدلتا في عهده في أيدي الصليبيين. وقام ابنه الكامل بتجهيز جيش لحربهم حيث التقى بهم عند المنصورة في معركة حسمت لصالح الأيوبيين، وعُقد بعدها صلح عام ٦١٨هـ، ١٢٢١م خرج على أثره الصليبيون من الدلتا. غير أنهم عاودوا الكرة مرة أخرى على فلسطين تحت قيادة الإمبراطور فريدريك الثاني، انتهت أيضًا بعقد صلح. وبعد وفاة الكامل عام ٦٣٥هـ، ١٢٣٨م تنازع الملك بعده اثنان من أبنائه وانتهى الأمر بتولي ابنه الصالح أيوب السلطة بمساعدة جنده وجند أبيه من المماليك. وفي عهده قدم لويس التاسع ملك فرنسا بجيش صليبي احتل به دمياط عام ٦٤٧هـ، ١٢٤٩م وتقدم في الدلتا. عندئذ توفي الصالح أيوب، إلا أن ابنه توران شاه قدم من العراق وألحق بالصليبيين هزيمة كبيرة بجيش كان جله من المماليك. غير أن توران شاه انقلب على المماليك بعد أن حقق النصر. فما كان منهم سوى تدبير قتله وتولية زوجة أبيه شجرة الدر مكانه. وعلى الرغم من أن شجرة الدر أثبتت مقدرة إدارية في بداية حكمها، إلا أن الخليفة المستعصم في بغداد رفض الاعتراف بولايتها، فتنازلت باختيارها عن الحكم لأمير مملوكي يدعى عز الدين التركماني بعد أن تزوجته. ونشأ صراع بين أمراء المماليك في مصر على الولاية، فانتهز الملك الناصر والي الشام تلك الفرصة وزحف على مصر. إلا أن عز الدين التركماني (الذي لقب بالمعز) استطاع هزيمته وضم الشام إلى دولته. ولم تدم ولاية المعز بعد ذلك طويلاً فقد قتل عام ٦٥٥هـ، ١٢٥٧م بتدبير شجرة الدر غيرة عليه بعد أن عزم على الزواج من أميرة من الموصل. فتولى الأمر بعده ابنه نور الدين. وفي هذه الأثناء أغار المغول على بغداد وقتلوا الخليفة المستعصم. عندها قرر القادة السياسيون والعسكريون في مصر خلع نور الدين وتولية الملك المظفر قطز لصد الغزو المغولي. وبالفعل نجح المماليك في هزيمة المغول بقيادة هولاكو، في معركة **عين جالوت**.

مصر المملوكية. تنقسم دولة المماليك في مصر إلى فترتين: فترة المماليك البحرية ثم فترة المماليك الشراكسة. أما الأولى فتبدأ بظهور القائد المملوكي بيبرس الذي أدى دورًا في النصر الذي تحقق في عين جالوت. وفي ظل الدور المتعاظم للمماليك في إدارة الدولة، وصل بيبرس إلى الحكم في مصر، وبعث فيها الخلافة العباسية عن طريق تولية أحد أبناء المعتصم خليفة، واعتبر القاهرة مركز الخلافة. ثم عقد بيبرس لابنه سعيد الذي تزوج من ابنة قلاوون، الولاية من بعده. غير أن أسرة قلاوون استطاعت أن تنفرد بالحكم. وحاربت الصليبيين في الشام ومن بعدهم التتار الذين وفدوا من فارس واستولوا على دمشق وفلسطين، فهزمتهم كذلك عام ٧٠٣هـ، ١٣٠٣م. وبعد موت الناصر قلاوون دخلت مصر في مرحلة ضعف سياسي وإداري، وعاود المغول تحت إمرة تيمورلنك تهديد الشام حتى استقرت لهم. ومما يجدر ذكره أن فترة المماليك البحرية قد شهدت سقوط حصن عكا الذي كان في أيدي الصليبيين، وبذلك كتبوا نهاية الاحتلال الصليبي للشرق.

وبمجيء السلطان برقوق دخلت مصر فترة المماليك الشراكسة وقد نجح برقوق في تأمين البلاد وإعادة تنظيمها. ثم خلفه ابنه الناصر فرج الذي أخذ عليه انغماسه في اللهو مما قاد أحد أمراء والده **المؤيد** أن يستفتي الخليفة في قتله. وبالفعل قتل وعين المؤيد مكانه.

وصل المؤيد إلى السلطة عام ٨١٨هـ، ١٤١٥م، فأعاد هيبة الدولة وسلطتها. وخلفه بعض السلاطين كان من بينهم السلطان برسباي الذي أوقف تهديد ملك قبرص للسواحل المصرية. وتولى الحكم بعده السلطان قايتباي المحمودي الذي يعد بحق أحد أهم الحكام الشراكسة. وقد شهدت فترة حكمه الطويلة (٣٣ سنة) استقرارًا سياسيًا إلى جانب حملاته التأديبية ضد الصليبيين في جزر البحر الأبيض المتوسط.

وفي عهد الملك خشقدم احتدم النزاع بين المماليك والأتراك العثمانيين، واستمر كذلك حتى حسمه العثمانيون لصالحهم بإزالة السلطة المملوكية، وضم مصر للدولة العثمانية عام٩٢٣هـ، ١٥١٧م.

اشتهرت الفترة المملوكية بجمال منشآتها المعمارية، فقد كان المماليك متأثرين بالعمارة البيزنطية في الشام، فجاءت مبانيهم من قلاع ومساجد وقصور إبداعات فنية في العمارة والنحت. ومن منشآتهم في مصر مسجد الظاهر بيبرس ومسجد قايتباي وقلعة الجبل وقبة قلاوون التي حوت مدفنه. كذلك منارات الإسكندرية ورشيد. واهتم المماليك بالزراعة، وشقوا الترع وبنوا الجسور فشهدت البلاد إنتاجًا وفيرًا في مختلف المحاصيل. كذلك زاد الاهتمام بالتعدين ونهضت صناعة المنسوجات كما نظموا التجارة المحلية بإنشاء الأسواق وتنظيمها. وعقدت المعاهدات التجارية الدولية مع بلاد البحر الأحمر والبحر الأبيض المتوسط. إلا أن اكتشاف رأس الرجاء الصالح في جنوب إفريقيا في بداية عهد الاكتشافات حوّل جزءاً من تجارة الشرق إلى ذلك الطريق مما أفقد مصر الكثير مما كانت تجنيه من تلك التجارة بحكم موقعها، الأمر الذي لم تسترده إلا بعد حفر قناة السويس. وكان للمماليك نظام متطور على عهدهم في الولاية، كما طوروا النظام الإداري السائد في مصر، فاستحدثوا وظائف الأمراء لإدارة شؤون الدولة وتخصصت وظائف الأمن في عهدهم وتمّ تنظيم البريد ونظام القضاء والمظالم.

اهتم المماليك كذلك ببناء وإنشاء المدارس وعملوا على نشر الثقافة والمعرفة. ويعتقد بعض المؤرخين أن المماليك قد أعادوا للخلافة الإسلامية مجدها وأضفوا على العالم الإسلامي ازدهارًا وهيبة لم يعهدهما منذ زمن طويل.

مصر العثمانية. فتح محمد الفاتح القسطنطينية عام ٨٥٧هـ، ١٤٥٣م وبسط العثمانيون نفوذهم على شرقي البحر الأبيض المتوسط. وعندها كان لابد لهم من الاصطدام بالمماليك الذين كانوا لا يزالون يتمتعون بنفوذ في الشام وبعض جزر البحر الأبيض المتوسط. وكانت لهم كذلك اتصالات مع الصفويين في فارس في محاولة لوقف استفحال الدولة العثمانية الناشئة. وبعد انتصار العثمانيين على الصفويين في المشرق التقوا بالمماليك في معركة مرج دابق في الشام عام ٩٢٢هـ، ١٥١٦م التي كان النصر فيها حليف العثمانيين. تابع العثمانيون تقدمهم جنوبًا إلى فلسطين وسيناء وحاول المماليك الدفاع عن دولتهم إلا أن أسلحة العثمانيين الحديثة كتبت نهاية ذلك الصراع ونهاية دولة المماليك ودخلت مصر حظيرة الدولة العثمانية.

نصّب السلطان سليم أحد المماليك واليًا على مصر وجعل بعض أمرائهم حكامًا على المناطق وإداريين للمقاطعات. واستطاع أحد هؤلاء ويدعى علي بك الكبير الذي يعود إلى أصل جورجي، أن يصبح عام١١٧٧هـ، ١٧٦٣م ثاني شخصية في مصر. استغل علي بك انشغال الدولة العثمانية بحربها مع روسيا، فأعلن استقلاله بمصر، ثم مالبث أن أعد حملة أبحرت من السويس إلى ينبع واستولت على الحجاز. بعدها جهز جيشًا غزا به الشام ودخل دمشق غير أن قائده محمد بك أبو الذهب تآمر عليه وعزله عن ولاية مصر وتولّى هو إمارتها.

الحملة الفرنسية على مصر

عند اندلاع الثورة الفرنسية (يوليو ١٧٨٩م ١٢٠٤هـ) كانت الإمبراطورية العثمانية المترامية الأطراف تعج بالثورات وتمرد حكام الأقاليم إلى جانب تفشي الفساد وضعف الحكام. اتجه تفكير الفرنسيين بعد أن أرست الثورة الفرنسية قواعدها في مصر لتحكم قبضتها على الطريق التجاري القديم عبر الشرق الأدنى وتشق قناة توصل بين البحرين، الأبيض المتوسط والأحمر. وكانت بريطانيا التي انطلقت منها الثورة الصناعية قد سيطرت على رأس الرجاء الصالح. وما أن خرجت فرنسا من انتصاراتها في أوروبا، حتى أبحر نابليون بجيشه إلى مصر فاستولى على الإسكندرية وزحف نحو القاهرة وهزم المماليك في **معركة الأهرامات**. غير أن البريطانيين دخلوا معركة بحرية مع الأسطول الفرنسي خلصت إلى تحطيم الأسطول الفرنسي. بقي الفرنسيون في مصر لبعض الوقت حاولوا خلاله أن يؤمنوا بقاءهم فيها، ومحاولة استغلال وجودها كعامل ضغط على القوى الأوروبية الأخرى لكسب أمور في أوروبا هم طرف فيها، فضلاً عن قطع الطريق بين إنجلترا ومستعمراتها في الهند. وحين علم نابليون بأن العثمانيين يعدون جيشًا في الشام لغزو مصر، بادر بمهاجمتهم وقضى على جيشهم ثم عاد إلى فرنسا تاركًا مصر تحت إمرة القائد العسكري كليبر الذي بقي هناك حتى عام ١٢١٥هـ، ١٨٠٠م حيث قتله سليمان الحلبي طعنًا. آلت القيادة بعده إلى الجنرال مينو الذي فشل في إدارة البلاد بسبب قلة درايته بالأمور العسكرية والإدارية لينتهي الأمر بجلاء الفرنسيين عن مصر عام ١٢١٦هـ، ١٨٠١م بناء على اتفاقية العريش.

وعلى الرغم من قصر إقامة الفرنسيين في مصر واضطراب تلك الفترة إلا أن آثارها كانت بالغة الأهمية. فقد قام العلماء الفرنسيون بدراسة مفصلة وعلمية نشرت في كتاب **وصف مصر** وأنشأوا بعض الصحف وكشفوا

عديدًا من الآثار، كما ساهموا في كشف نقاط الضعف والخلل في الإدارة العثمانية في مصر.

بعد جلاء الفرنسيين تنازعت القوى المتحالفة والمكونة من الإنجليز والعثمانيين والمماليك حكم مصر. رأى البريطانيون في نهايته الانسحاب من الصراع لينتهي بتولي محمد علي الحكم في مصر، وكان محمد علي رئيسًا للجند الألبان الذين اشتركوا في الحملة العثمانية القادمة لإخراج الفرنسيين من مصر. ولم يُرض ذلك المماليك بالطبع فتصارع معهم حتى قضى عليهم في مذبحة القلعة عام ١٢٢٦هـ، ١٨١١م وهرب من نجا منهم إلى شمالي السودان.

محمد علي يحكم مصر

في عام ١٢٢٢هـ، ١٨٠٧م تعرضت مصر لحملة بريطانية بقيادة فريزر بغرض الضغط على السلطان العثماني لكي لا يعقد أي اتفاق مع الفرنسيين. واستطاعت الحملة أن تنزل الإسكندرية بعد مقاومة محدودة، وتقدمت إلى القاهرة، إلا أنها عندما مرت بمدينة رشيد، فوجئت بهجوم مكثف من السكان الذين استطاعوا ردها. وكان محمد علي قد أرسل كتيبة من الجند للمشاركة في القتال. وبانتصار أهل رشيد، احتسب محمد علي لنفسه ذلك النصر وبسط نفوذه. بعد ذلك أخذ يدعم حكمه بتنظيم الجهاز الإداري بتركيز الأمور في يده. كما أنشأ نظامًا تعليميًا حديثًا لأول مرة في مصر، واستعان بالخبرات الأجنبية في إجراء مختلف الإصلاحات وأرسل أبناء البلاد للتخصص في أوروبا. وأنشأ المدارس الحربية وجلب الخبراء العسكريين من فرنسا لتدريب ضباطه وبنى بحرية عسكرية ومدنية إلى جانب التطور الهائل الذي طرأ على الزراعة باستصلاح مزيد من الأراضي وشق الترع وإقامة السدود. كذلك قاد حركة تطوير للصناعة المحلية تخلى على إثرها من استيراد كثير من السلع من الخارج ونشطت حركة التجارة المحلية والدولية. ثم أخذ يؤسس جيشًا حديثًا لتوطيد حكمه وبناء إمبراطورية عظمى وكان واضحًا أن محمد علي قد جاء ليؤسس مُلكًا لا ليحكم نيابة عن السلطان العثماني.

أرسل محمد علي جيشًا إلى شبه الجزيرة العربية فاحتل معظم أجزائها، وبعث بجيش آخر ضم به شمال وأواسط السودان إلى دولته، وإن كان قد فقد هناك ابنه إسماعيل الذي أحرقه السودانيون بقيادة الملك نمر في منطقة شندي. وبذلك تحقق لمحمد علي حلمه في بناء دولة كبيرة بعيدة عن النفوذ العثماني المباشر. انظر: **الدولة السعودية الثانية**.

حكم مصر بعد محمد علي مجموعة من أحفاده، عباس وسعيد وإسماعيل. وقد حاول بعضهم إكمال خطط محمد علي في بناء دولة حديثة، إلا أن أحداثًا كثيرة محلية ودولية اعترضت سبيلهم أحيانًا. كما كان تدخل قناصل الدول العظمى في سياستهم واستبدالهم وإلغائهم أحيانًا لخطط التنمية وتدهور الاقتصاد وتراكم الديون أثرًا في تعطيل تلك المسيرة. ثم كان انسحابهم من الجزء الآسيوي من إمبراطورية محمد علي. وعلى الرغم من تباين مقدرات أولئك الحكام وتباين إنجازاتهم، إلا أنهم التقوا في عدم ولائهم للبلاط العثماني وفي حرصهم على استقلال دولتهم.

كان أهم مشروع أنجز في مصر في تلك الفترة هو حفر قناة السويس الذي أُنجز في عهد الخديوي إسماعيل. قاد حفر القناة إلى إيجاد أقصر طريق بين أوروبا والشرق وبالتالي تدفقت التجارة ورؤوس الأموال عبر ذلك الممر مما انعش مصر اقتصاديًا، وحاول إسماعيل مد حدود مصر جنوبًا وتأمين منابع النيل شريان الحياة في مصر، فاستعان بمستكشفين أجانب وصلوا بحدود دولته، ـ وإن كان من الناحية الاسمية فقط ـ إلى منطقة البحيرات. انظر: **قناة السويس**.

وعلى الرغم من أن إسماعيل قاد نهضة حقيقية في مصر، وإليه يرجع الفضل في الكثير من الإنجازات الحضارية التي شهدتها، إلا أن الحفاظ على ذلك الكيان فرض عليه التزامات مالية أفرغت الخزينة واضطرته للاقتراض مما قاد إلى تدخل الدول الدائنة، وإلى عزل إسماعيل نفسه وإدخال البلاد تحت قبضة الدول الغربية.

وفي عهد توفيق، الذي تولى الخديوية عام ١٢٩٦هـ، ١٨٧٩م، واصل الاقتصاد تدهوره وتذمرت القطاعات المصرية في الجيش؛ فاندلعت الثورة العرابية عام١٢٩٨هـ، ١٨٨١م مطالبة بإصلاحات كثيرة، وقوبلت تلك المطالب في البدء بموافقة الخديوي إلا أن المصالح الحيوية للدول الغربية وبخاصة بريطانيا دفعت بها للتدخل واحتلال مصر عام ١٢٩٩هـ، ١٨٨٢م. وفي هذه الأثناء اندلعت الثورة المهدية في السودان وسقطت المدن السودانية الواحدة تلو الأخرى في أيدي الثوار. ثم دخلوا العاصمة الخرطوم وقتل حاكمها غوردون عام ١٣٠٣هـ، ١٨٨٥م.

الاحتلال البريطاني لمصر

بقيت مصر طوال فترة الاحتلال البريطاني تحت سيطرة العثمانيين ينوب عنهم خديوي مصر. وفي ذات الوقت عين البريطانيون معتمدًا لينوب عنهم وأوكلوا له مسؤوليات كبيرة. وكان أول هؤلاء المعتمدين هو اللورد كرومر الذي

تولى الأمر عام ١٣٠١هـ، ١٨٨٣م. قام كرومر بتسريح الجيش الذي ساند عرابي وتكوين جيش جديد وعلى أسس جديدة. وكوّن مجالس استشارية وأدخل تحسينات على القضاء بإدخال نظام المحاكم الأهلية وأجرى إصلاحات اقتصادية حولت العجز في الميزانية إلى فائض. أثناء ذلك أرسلت بريطانيا حملة بقيادة كتشنر للقضاء على الدولة المهدية. وبالفعل خاضت تلك الحملة عدة معارك انتهت بالقضاء على دولة المهدية عام١٣١٧هـ، ١٨٩٩م.

خلف توفيق على خديوية مصر ابنه عباس الثاني عام ١٣١٠هـ، ١٨٩٢م ودخل الأخير في صدام مع كرومر امتد إلى إقامة وتشكيل الوزارات. في هذه الأثناء كان الشعور الوطني ينمو باضطراد فبرز الحزب الوطني بقيادة مصطفى كامل واستغل حادثة دنشواي لإلهاب الشعور الوطني. وفي عام ١٣٣٠هـ، ١٩١١م أصبح كتشنر معتمداً بدلاً من جروست الذي خلف كرومر. ثم اندلعت الحرب العالمية الأولى التي كانت فيها تركيا على طرف نقيض مع بريطانيا. إزاء ذلك وضعت مصر تحت الحماية البريطانية وانتهى الدور العثماني فيها وعزل الخديوي وتحولت إدارة مصر بكاملها إلى مندوب سام بريطاني هو مكماهون. ثم تفجرت ثورة١٣٣٧هـ، ١٩١٩م، التي أدى فيها الزعيم الوطني سعد زغلول دورًا بارزًا. وفي عام ١٣٤١هـ، ١٩٢٢م، منحت مصر استقلالاً مقيداً من بريطانيا، نُصب بعده فؤاد الأول ملكًا على مصر. ودخلت الحركة الوطنية في نزاع مع بريطانيا تكررت خلاله استقالات الحكومات المتعاقبة. وفي عام١٣٥٥هـ، ١٩٣٦م توفي الملك فؤاد ليخلفه ابنه فاروق الذي أطاحت به حركة الضباط الأحرار عام١٣٧٢هـ، ١٩٥٢م.

مصر المعاصرة

كان الجيش المصري أحد الجيوش العربية التي خرجت خاسرة في حرب عام ١٣٦٨هـ، ١٩٤٨م. وكانت الفترة التي أعقبت الحرب العالمية الثانية قد شهدت تكوين وإقالة عدد من الوزارات في مصر. وتفاقمت الخلافات بين الأحزاب السياسية فيما بينها من ناحية وساءت علاقتها بالقصر من ناحية أخرى. وعمت المدن المصرية الكبرى مظاهرات وانتفاضات شعبية. وكانت البلاد على حافة انهيار سياسي واقتصادي.

ثورة ٢٣ يوليو ١٩٥٢م ١٣٧٢هـ. وسط هذا المناخ استولت مجموعة من الضباط على مقاليد الأمور في مصر في ٢٣ يوليو ١٩٥٢م، ١٣٧٢هـ. وكان على رأس السلطة يومها الملك فاروق الأول. ألغى العسكريون النظام الملكي وطالبوا الملك بالتنحي في ٢٦ يوليو من نفس العام.

وبدأ النظام الجديد الذي تولى اللواء محمد نجيب رئاسته مجموعة من الإصلاحات كان أولها قانون الإصلاح الزراعي الذي صدر عام ١٣٧٢هـ، ١٩٥٢م، والذي ضاعف من عدد الأفراد مالكي الأراضي وقضى على سلطة الملاك الإقطاعيين. ثم صدرت قوانين الاستثمار التي تشجع على استثمار رؤوس الأموال الأجنبية في مصر. وفي عام ١٣٧٤هـ، نوفمبر ١٩٥٤م، أقيل محمد نجيب وتولى جمال عبدالناصر سلطاته بالإنابة حتى انتخب رئيسًا للجمهورية عام ١٣٧٥هـ، ١٩٥٦م.

وفي أبريل عام ١٩٥٥م، ١٣٧٤هـ، انعقد في باندونج بإندونيسيا أول مؤتمر لحركة عدم الانحياز بهدف ضم الدول التي تقف على الحياد من صراع المعسكرين الشرقي والغربي لإيجاد صيغة للتعاون بينها لحل مشاكلها السياسية والاقتصادية، ولاتخاذ مواقف موحدة من الصراع الدولي. وكان لمصر دور بارز في هذا المؤتمر الذي خرج بقرارات قوية وبناءة. وربما كان ذلك المؤتمر بداية لضعف الصلات بينها وبين المعسكر الغربي الذي كانت مصر تحت نفوذه بحكم كونها مستعمرة بريطانية سابقة.

اتجهت نية القيادة السياسية الجديدة في مصر إلى إعادة بناء جيشها وتسليحه. فطلبت من الغرب بيعها ما تحتاجه من السلاح. إلا أن الغرب رفض ذلك بحكم أن هذا السلاح ربما يوجه يومًا نحو الدولة اليهودية الوليدة التي يحتضنها. ولم يكن أمام القيادة المصرية سوى الاتجاه إلى المعسكر الشرقي، فعقدت في سبتمبر ١٩٥٥م، ١٣٧٤هـ صفقة لشراء الأسلحة من تشيكوسلوفاكيا (السابقة). وكان ذلك فاتحة لعلاقات اقتصادية مع المعسكر الشرقي. فتضاعفت على أثرها الصادرات والواردات من الدول الشرقية وإليها.

وكانت مصر قد تقدمت من قبل إلى الدول الغربية بتمويل بناء السد العالي. وكانت جدوى المشروع تتلخص في حجز مياه النيل المهدرة في البحر وزيادة الرقعة الزراعية في مصر وإيجاد موازنة بين الزيادة الهائلة في السكان وحاجتهم الغذائية، إلى جانب توليد طاقة كهربائية للمشاريع الصناعية المستقبلية. ورفضت الدول الغربية تمويل المشروع، وسحب البنك الدولي عرضًا كان قد تقدم به للمساهمة في التمويل. عندها قررت مصر بناء السد عن طريق تأميم قناة السويس واستخدام عائداتها في بناء السد.

عبد الناصر والصدام مع الغرب. وفي ٢٦ يوليو ١٩٥٦م، ١٣٧٥هـ، أعلن جمال عبدالناصر في الإسكندرية تأميم شركة قناة السويس وحل كل المؤسسات القائمة على إدارتها. وكان الهدف من التأميم هو استخدام إيرادات القناة للمساهمة في تمويل السد ثم

إثبات حق مصر في السيادة الوطنية على القناة. غير أن بريطانيا وفرنسا رفضتا قرار التأميم، وقامتا بتجميد الأرصدة المصرية في المصارف الغربية. واستغلتا انشغال الولايات المتحدة بانتخابات الرئاسة والتفات الاتحاد السوفييتي لإخماد ثورة في المجر. وبتنسيق مع إسرائيل وقع العدوان الثلاثي على مصر في ٢٩ أكتوبر ١٩٥٦م، ١٣٧٦هـ حيث هاجمت القوات الإسرائيلية سيناء واتجهت نحو القناة. وبدعوى حماية القناة تمَّ إنزال عسكري فرنسي بريطاني تصحبه ضربات جوية على المدن المصرية. ووجه السوفييت في ٥ نوفمبر إنذاراً للدول الثلاث بضرورة وقف العدوان والانسحاب وإلا فإن السوفييت مصممون على سحقه وإعادة السلام إلى المنطقة. بعده أصدرت الجمعية العامة للأمم المتحدة قراراً بوقف إطلاق النار بعد أن حال حق بريطانيا وفرنسا في النقض من استصدار قرار من مجلس الأمن. وتوقف القتال في ٧ نوفمبر ١٩٥٦م، ١٣٧٦هـ.

في هذه الأثناء كانت الثورة الجزائرية تستعر ضد الاستعمار الفرنسي، وكانت مصر سنداً قويًا لها. ورفضت مصر عدة مشاريع غربية كمشروع أيزنهاور ومن قبله حلف بغداد. وفي فبراير ١٩٥٨م، ١٣٧٨هـ قرر مجلس النواب السوري، بعد إجراء مشاورات، إقامة اتحاد فيدرالي مع مصر. فأعلنت الوحدة بين سوريا ومصر، وقامت الجمهورية العربية المتحدة. وفي يوليو ١٩٥٨م، ١٣٧٨هـ استولى الجيش على السلطة في العراق، مما قاد إلى تقارب بين القاهرة وبغداد. وكان رد الفعل الغربي تجاه هذه التطورات وتطورات أخرى في المنطقة، أن تمَّ إنزال أمريكي في لبنان وآخر بريطاني في الأردن. ثم وقع انقلاب في سوريا في سبتمبر ١٩٦١م، ١٣٨١ أدى إلى انفصال سوريا عن الجمهورية العربية المتحدة.

وفي عام ١٩٦٧م ازدادت التحرشات الإسرائيلية لسوريا. وإزاء هذه التحرشات أغلقت مصر القناة في وجه الملاحة الإسرائيلية عام ١٣٨٧هـ، ١٩٦٧م. وفي ٥ يونيو من ذات العام وقع العدوان الإسرائيلي على مصر. إلا أن مصير المعركة كان محسومًا منذ بدايتها بعد أن ضُرب سلاح الجو المصري في الساعات الأولى من القتال وانسحب الجيش المصري من سيناء إلى غرب القناة.

حرب رمضان ١٣٩٣هـ، أكتوبر ١٩٧٣م. دخلت مصر في السنوات التالية في محاولة لإعادة تسليح جيشها، ودخلت حرب استنزاف مع إسرائيل استعداداً لمعركة تحرير سيناء. وقد دامت هذه الحرب أكثر من عامين ونصف، فتقدمت على أثرها أمريكا بمبادرة روجرز في يوليو عام ١٣٩٠هـ، ١٩٧٠م اقترحت فيها على مصر وقف الحرب وبدء مفاوضات سلام. وفي سبتمبر ١٩٧٠م، ١٣٩٠هـ توفي الرئيس جمال عبدالناصر فجأة في نهاية مؤتمر قمة عربي عقد لوقف القتال بين الجيش الأردني والمقاومة الفلسطينية. وجاء محمد أنور السادات الذي كان قد عين في سبتمبر ١٩٦٨م، ١٣٨٨هـ نائبا لرئيس الجمهورية ليخلف عبدالناصر. وتمَّ انتخابه رئيسًا للجمهورية في أكتوبر ١٩٧٠م، ١٣٩٠هـ.

بعد فشل مبادرة روجرز وكل المشاريع السلمية التي طرحت في المنطقة لحل الصراع العربي الإسرائيلي عن طريق المفاوضات قررت مصر وسوريا استخدام الضغط العسكري على إسرائيل للانسحاب من الأراضي العربية المحتلة. اندفعت قوات ضاربة من الجيش المصري ظهر يوم السبت العاشر من رمضان ١٣٩٣هـ، السادس من أكتوبر ١٩٧٣م فعبرت القناة وحطّمت خط بارليف الحصين وبنى رؤوس جسور عبرت عليها المدرعات والدبابات وتقدمت بعد ست ساعات فقط لتستعيد جزءًا كبيرًا من أرض سيناء التي غابت عنه نحو ست سنوات. ورغم أن بعض القوات الإسرائيلية استطاعت أن تعبر إلى شرق القناة خلال ثغرة الدفرسوار إلا أن المعركة كانت في مجملها نصراً لمصر. وعلى الجانب السوري من الجبهة كانت قطاعات باسلة من الجيش السوري قد استطاعت أن تخترق الاستحكامات العسكرية للعدوان لتستعيد أجزاء من مرتفعات الجولان السورية.

معاهدة كامب ديفيد. دخلت مصر خلال فترة حكم السادات في سياسة انفتاح اقتصادي، ثم لبى السادات دعوة إسرائيلية لزيارة القدس. وبدأ مرحلة تطبيع للعلاقات مع إسرائيل بعد أن وقع معها اتفاقية كامب ديفيد. أثار ذلك الحدث ردود فعل سيئة في معظم الدول العربية والإسلامية مما قاد إلى قطع تلك الدول علاقاتها مع مصر، وعُلقت عضوية مصر في تلك المنظمات. وفي ٦ أكتوبر ١٩٨١م (١٤٠١هـ) قامت مجموعة من ضباط الجيش باغتيال السادات وهو يشارك في الاحتفالات بذكرى العبور، وكان قد ألقى في السجون خلال شهر سبتمبر عام ١٩٨١م، ١٤٠١هـ نحو ٥,٠٠٠ مصري منهم العشرات من المفكرين والكتاب والسياسيين.

تولى محمد حسني مبارك نائب رئيس الجمهورية وقتها، مقاليد الأمور. وقد شهد عهده تنفيذ المرحلة الثالثة من اتفاقية كامب ديفيد بإتمام انسحاب القوات الإسرائيلية من سيناء. وقد حرص الرئيس حسني مبارك الذي جددت رئاسته لفترة ثالثة في استفتاء عام ١٩٩٣م على تحسين علاقات مصر بالدول العربية والعمل على أن تقوم بدورها المهم الذي يوجبه وضعها العربي والإسلامي.

أدت مصر دورًا مؤثرًا في المفاوضات العربية الإسرائيلية التي كان نتيجتها توقيع اتفاق الحكم الذاتي بين الفلسطينيين والإسرائيليين، كما أسهمت في إعداد الكوادر الفلسطينية التي تقوم بإدارة شؤون الحكم الذاتي في غزة وأريحا.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

أزمة السويس	عبد الناصر، جمال	محمد علي
إسرائيل	العثمانية، الدولة	مصر
إفريقيا	العرب	مصر، فتح
الأيوبية، الدولة	عمرو بن العاص	مصر القديمة
تركيا	الفتوح الإسلامية	مصطفى كامل
السادات، أنور	فرنسا	نجيب، محمد
سعد زغلول	القاهرة	النيل، نهر
صلاح الدين الأيوبي	قناة السويس	

عناصر الموضوع

١ – ما قبل التاريخ
أ – العصر الحجري القديم
ب – العصر الحجري الحديث
ج – ما قبل الأسر
٢ – مصر الفرعونية
أ – الفترة المبكرة
ب – المملكة القديمة
ج – فترة الاضمحلال الأولى
د – المملكة الوسطى
هـ – فترة الاضمحلال الثانية
و – المملكة الحديثة
ز – الفترة المتأخرة
٣ – مصر البطلمية
٤ – مصر الرومانية
٥ – مصر الإسلامية
أ – عاصمة إسلامية جديدة
ب – مصر في العصر الأموي
ج – مصر في العصر العباسي
د – مصر الطولونية
هـ – مصر الإخشيدية
و – مصر الفاطمية
ز – مصر الأيوبية
ح – مصر المملوكية
ط – مصر العثمانية
٦ – الحملة الفرنسية على مصر
٧ – محمد علي يحكم مصر
٨ – الاحتلال البريطاني لمصر
٩ – مصر المعاصرة
أ – ثورة ٢٣ يوليو ١٩٥٢م (١٣٧١هـ).
ب – عبد الناصر والصدام مع الغرب
ج – حرب رمضان ١٣٩٣هـ، أكتوبر ١٩٧٣م.
د – معاهدة كامب ديفيد

أسئلة

١ – إلى أية فترة حضارية يعود تاريخ أقدم الأدلة الحضارية في مصر؟
٢ – متى عرفت مصر الزراعة وتربية الحيوان؟
٣ – متى توحدت مصر في دولة واحدة؟
٤ – من صاحب أقدم هرم في مصر؟
٥ – ما الأسرة التي قامت ببناء أهرامات الجيزة؟
٦ – من هم الهكسوس؟
٧ – متى حكم الكوشيون مصر؟
٨ – متى غزا الإسكندر مصر ولماذا؟
٩ – متى فتح المسلمون مصر ومن هو قائدهم؟
١٠ – من مؤسس أول الدويلات الإسلامية المستقلة في مصر؟
١١ – كيف وصل كافور إلى حكم مصر؟
١٢ – من أنشأ مدينة القاهرة وجعلها عاصمة لمصر؟
١٣ – ما أهم إنجازات دولة المماليك في مصر؟
١٤ – متى أممت قناة السويس؟ ولماذا ؟

مصر، فتح. كان فتح مصر أحد الانتصارات الإسلامية في صدر الإسلام، قائدها وصانعها عمرو بن العاص، في عهد الخليفة عمر بن الخطاب رضي الله عنه. كان لابد للمسلمين أن ينشروا الإسلام وأن يحموا ظهورهم بعد الاستيلاء على الشام، وأن يتعقّبوا الروم لتحرير البلاد من ظلمهم، ولذا واصلوا زحفهم إلى مصر وبقية بلدان شمالي إفريقيا.

تمكّن عمرو بن العاص من فتح مدن مصر واحدة تلو الأخرى، فاستولى على العريش عام ١٩هـ، ٦٣٩م، وعلى الفرما ـ مفتاح مصر الشرقي ـ وعلى بلبيس، وعلى حصن بابليون ـ مفتاح مصر السفلي ـ الذي احتمت به قوات الروم، ودافعت عنه لمدة سبعة أشهر، إلى أن تم فتحه صلحًا في عام ٢١هـ، ٦٤١م. واستولى على الفيوم أثناء حصاره حصن بابليون. وتتابع الفتح حتى مناطق مصر السفلى، مما اضطر الروم إلى الاحتماء بأسوار عاصمتهم الإسكندرية الحصينة. ولحق بهم المسلمون وحاصروهم مدة، إلى أن فُتحت صُلْحًا عام ٢١هـ، ٦٤١م.

لم تمض سنوات ثلاث على هذا الصلح حتى قاد الروم ثورة لطرد المسلمين عام ٢٥هـ، ٦٤٥م، في عهد قائد المسلمين عبد الله بن أبي السرح. وهنا اقتنع عثمان بن عفان رضي الله عنه بإعادة عمرو بن العاص إلى القيادة. وتمكن عمرو من هزيمة الروم في نقيوس والاستيلاء على الإسكندرية ثانية عام ٢٥هـ، ٦٤٥م، ودك أسوارها لكيلا يطمع فيها الروم مرة أخرى.

ورحّب أقباط مصر بهذا الفتح منذ مراحله الأولى لأنه خلصهم من ظلم الرومان.

انظر أيضًا: **مصر، تاريخ؛ مصر.**

نهر النيل كان شريان الحياة المصرية القديمة، فمياه الفيضان ترسِّب تربة سوداء غنية سنة بعد سنة، فتساعد المزارعين في تنمية إمدادات هائلة من الغذاء. كما يوفر النيل مياه الري فإنه يُمثل أيضًا طريق النقل الرئيسي في مصر.

مصر القديمة

مصر القديمة كانت مهدًا لواحدة من أولى حضارات العالم. وقامت هذه الحضارة المتقدّمة منذ نحو ٥٠٠٠ سنة مضت على ضفاف وادي النيل في شمال شرقي إفريقيا. وقد عاشت هذه الحضارة لأكثر من ألفي سنة، وبهذا أصبحت أطول حضارة مُعمِّرة في التاريخ.

كان نهر النيل شريان الحياة لمصر القديمة، يفيض في كل سنة، وتترسّب شريحة من التربة الغنية السوداء على امتداد ضفتيه. وقد ساعدت التربة الغنية المزارعين في تنمية إمداد غذائي ضخم. وأطلق قدماء المصريين على بلدهم **كيميت**، وتعني **الأرض السوداء** تيمنًا بتلك التربة الداكنة. وفّر النيل كذلك المياه للري، كما كان الطريق الرئيسي للنقل في مصر. لهذه الأسباب مجتمعة أطلق المؤرّخ اليوناني هيرودوت على مصر **هبة النيل**.

قدم المصريّون القدماء مُساهمة بارزة في تطور الحضارة، فقد كوّنوا أوّل سلطة مركزية في العالم، وابتدعوا الأشكال الأساسية للرياضيات، إضافة لتقويم سنوي من ٣٦٥ يومًا. واخترعوا شكلاً للكتابة بالصور يُسمى **الهيروغليفية** كما اخترعوا أيضًا **ورق البردي** وهو مادّة كورق الكتابة، مصنوعة من سيقان نبات البردي. وكانت ديانة المصريّين من أقدم الأديان التي أكدت على الاعتقاد بالحياة بعد الموت. وبنوا مُدنًا عظيمة عمل فيها عدد من المهندسين والمعماريين والأطباء والنحّاتين والرسامين المهرة.

ومن أشهر مُنجزات المصريين القدماء الأهرامات التي بنوها مقابرَ لحكامهم. وتقع أكثر الأهرامات شهرة في الجيزة. مثلت هذه الأبنية الحجرية الضخمة، قمة

خريطة مصر القديمة

- المملكة القديمة ٢٦٨٦ إلى ٢١٨١ق.م
- المملكة الوسطى ١٩٩١ إلى ١٧٨٦ق.م
- المملكة الحديثة ١٥٧٠ إلى ١٠٧٠ق.م
- ▲ هرم رئيسي
- ■ معبد مهم أو بقايا آثار
- • مدينة أو بلدة
- ⚒ موضع تعدين

تُوضح هذه الخريطة مصر القديمة خلال ثلاث فترات تُعرف بالمملكة القديمة، والمملكة الوسطى، والمملكة الحديثة.

قدراتهم في الهندسة المعمارية، بقيت متماسكة بفعل المناخ الجاف لنحو ٤,٥٠٠ سنة، وهي باقية كمؤشّرات مُدهشة لتطور مصر القديمة. انظر: **الهرم**.

العالم المصري

السطح. مصر القديمة أرض طويلة وضيقة يَخْترقُها نهر النيل. وتحدّها الصحاري من الشرق والجنوب والغرب، ويقع البحر الأبيض المتوسط إلى الشمال. يجري النيل شمالاً من أواسط إفريقيا عبر الصحراء المصرية ليصب في البحر الأبيض المتوسط. أطلق المصريّون على الصحراء اسم **دشرت** وتعني **الأرض الحمراء**. يبلغ مجرى النهر في مصر حوالي ١,٠٠٠كم، ويتفرّع النهر لعدة قنوات شمال القاهرة الحالية ليكوّن دلتا النيل. وتنبسط الأرض الصحراوية في غرب وادي النيل كما تبرز الجبال في الجهة الشرقية.

يغمر نهر النيل ضفتيه كل عام بالمياه. يبدأ الفيضان في يوليو عندما يبدأ موسم الأمطار في أواسط إفريقيا، وترفع الأمطار مستوى النهر أثناء تدفقه شمالاً. وتنخفض مياه الفيضان عادة في سبتمبر تاركة وراءها شريحة خصبة من الأرض متوسط عرضها نحو ١٠كم على كلتا ضفتي النهر. وبعد ذلك يزرع الفلاحون هذه الأرض الغنية. واعتمد المصريون كذلك على نهر النيل طريقًا رئيسيًا للنقل. تطوّرت ممفيس وطيبة ـ أهم عاصمتين لمصر القديمة ـ وغيرهما من المدن على طول النهر لأهميته في الزراعة والنقل.

السكان. عاش معظم الناس في مصر القديمة في وادي نهر النيل، وتراوح عددهم مابين مليون وأربعة ملايين تقريباً في أوقات مختلفة خلال تاريخ مصر القديمة. وعاش بقية السكان في الدلتا والواحات الواقعة غربي النهر.

كان المصريّون ذوي بشرة سمراء وشعر داكن، وتحدّثوا بلغة ذات صلة باللغات السامية في جنوب غربي آسيا وببعض لغات شمال إفريقيا في الوقت نفسه. وكُتبت اللغة المصرية بالهيروغليفية، وهي نظام صور ترمز للأفكار والأصوات. وقد بدأ المصريّون يستخدمون هذا النظام نحو سنة ٣٠٠٠ق.م. وهو يشتمل على أكثر من ٧٠٠ رمز تصويري. واستخدم المصريّون الهيروغليفية للكتابة بها على المعابد والمباني، وليسجّلوا المخطوطات الرسمية على الحجارة. أما الاستعمال اليومي فطوروا له شكلين بسيطين من الهيروغليفية يُسميان **الهيراطي والديموطي**.

عرفت مصر القديمة ثلاث طبقات اجتماعية، العُليا والوُسطى والدُّنيا. تكونت الطبقة العليا من العائلة المالكة والأثرياء وموظفي الحكومة وكبار الكهنة وضُبّاط الجيش ثمّ الأطباء. والطبقة الوسطى تكونت من التجار والصنّاع والحرفيين. أما الطبقة الدّنيا، وهي أكبر الطبقات، فقد

تكونت من العمال غير المهرة الذين عمل معظمهم في المزارع. أما السجناء الذين كان يتمّ أسرهم خلال الحروب الخارجية فقد كونوا طبقة الرقيق.

لم يكن النظام الاجتماعي في مصر القديمة جامدًا، إذ كان من الممكن أن يصعد من الطبقة الدنيا أو الوسطى إلى مرتبة أعلى، وكان يمكن للفرد أن ينتقل إلى مرتبة أعلى عن طريق الزواج، أو النجاح في عمله. وحتى العبيد كان لهم حقوق معروفة؛ إذ كان يحق لهم أن يقتنوا الأشياء الخاصة بهم، ويتزوجوا ويتوارثوا الأرض، كما كان في إمكانهم أن ينالوا حرياتهم.

حياة السكّان

الحياة الأسرية. ترأس الأب الأسرة في مصر القديمة، وعند وفاته كان الابن الأكبر يحل مكانه. وكان للنساء كل حقوق الرجال تقريبًا؛ فقد كان بإمكانهن امتلاك الثروة وتوريثها وبيع وشراء البضائع وكذلك كتابة الوصية. وكان للزوجة حقّ الحصول على الطلاق. وهناك قليل من الحضارات القديمة التي أعطت النساء كل هذه الحقوق.

كان الملوك يتزوجون عادة، عددًا من النساء في الوقت نفسه، وفي حالات كثيرة كانت الزوجة الرئيسية عضوًا في العائلة المالكة مثل الأخت، أو الأخت غير الشقيقة.

كان الأطفال يلعبون بالدُّمى وأغطية الأواني والكرات الجلدية. وكانت لديهم لعب اللوحات التي تُحدَّد حركاتها برمي النرد، كما كانت عندهم الحيوانات الأليفة مثل القطط والكلاب والقرود والرباح والطيور.

التعليم. حظيت نسبة قليلة من الأولاد والبنات بالتعليم في مصر القديمة. وكان مُعظم هؤلاء من أسر الطبقات العليا. وكان التلاميذ يذهبون للمدرسة لتعلّم الكتابة والقراءة والنسخ. وكان الكُتّاب يكتبون السجلات في مكاتب الحكومة والمعابد والخطابات للأعداد الكبيرة من المصريين الذين لا يعرفون القراءة والكتابة.

وكان يدير كل من القصر الملكي والوحدات الحكومية والمعابد هذه المدارس التي كانت تؤهل التلاميذ ليصبحوا كتبة أو ليعملوا في مهن أخرى. وتمثلت المواد الدراسية الأساسية في القراءة والأدب والجغرافيا والرياضيات والكتابة. وكان التلاميذ يتعلمون الكتابة عن طريق نسخ نصوص الأدب والخطابات والحسابات التجارية. واستخدموا في الكتابة ورق البردي، أوّل مادة شبيهة بالورق في العالم، وكتبوا بالفرش المصنوعة من القصب بعد تشكيل وتليين أطرافها. صنع المصريّون الحبر بخلط الماء و**الهباب** (السُّخام) وهو مسحوق ينتج بعد حرق الأخشاب أو أي مادة أخرى.

امتهن معظم أولاد المصريين مهن آبائهم نفسها بعد أن تعلموها منهم. وهكذا، أصبح بعضهم تجارًا إلا أن الغالبيّة كانوا فلاّحين. وكان كثير من الآباء يُلحقون أبناءهم بالمعلمين الحرفيين ليتعلّموا النجارة وصنع الخزف وغيرهما من الحرف. وربما التحق الأولاد الذين يرغبون في دراسة الطب بالعمل مع أحد الأطباء بعد أن يُكملوا تعليمهم المدرسي الأساسي.

أمّا مُعظم البنات فيتمُّ تأهيلهن لدور الزوجة والأم، إذ تقوم الأمهات بتعليمهن الطبخ والخياطة وغيرهما من المهارات.

كان بمصر القديمة عدد من المكتبات أشهرها مكتبة الإسكندرية التي كانت تحتوي على أكثر من ٤٠٠,٠٠٠ مخطوطة بردية، عن علم الفلك والجغرافيا وعدد آخر من العلوم، وللإسكندرية أيضًا مُتحف مُتميّز.

الغذاء والملبس والمأوى. كان الخبز الغذاء الرئيسي في وجبة معظم قدماء المصريين، الذين صنعوه من القمح. وتناول كثير من المصريين أنواعًا مختلفة من الخضراوات والفواكه والسمك والحليب والجبن والزبدة ولحوم البط والإوز. والأثرياء من المصريين كانوا يأكلون بانتظام لحوم الأبقار والغزلان والظباء بالإضافة إلى الكعك الفاخر وغيره من أنواع الخبز، وكان الناس يأكلون بأيديهم.

كان المصريّون يلبسون أثواب الكتّان البيضاء، أما النساء فيلبسن الأثواب الطويلة أو الفساتين الضيقة مع وضع أشرطة على الكتف. ويلبس الرجال الأُزُر، أو الثياب الطويلة. كما لبس المصريّون أحيانًا أغطية ملونة للرأس مُتدلية حتى الكتف. والأثرياء منهم وضعوا الشعر المستعار على رؤوسهم وكان إحدى وسائل الحماية من الشمس، كما لبسوا الصندل المصنوع من الجلد. لكن عامّة الناس كانوا يمشون عادة حفاة الأقدام. أما الأطفال فنادرًا ما ارتدوا أية ملابس.

استخدم المصريون القدماء مستحضرات التجميل ولبسوا المجوهرات، ووضعت النساء مسحوق الشفاه وصبغن الشعر وطلين الأظافر، كذلك قُمن برسم معالم العيون وتلوين الحواجب بلون رمادي، أو أسود أو أخضر. ورسم الرجال كذلك معالم عيونهم واهتموا بزينتهم اهتمام النساء بها، واستعمل كلا الجنسين العطور، ولبس كلاهما العقود والخواتم والأساور، وكانت الأمشاط والمرايا والشفرات من الأدوات المعروفة في التجميل.

بنى المصريّون منازلهم بطوب اللّبن المجفّف، واستعملوا سيقان النخيل ليدعموا السقوف المسطحة، وكان معظم البيوت في المدن مباني ضيّقة تكونت من ثلاثة طوابق أو أكثر. عاش معظم فقراء المصريين في أكواخ من غُرفة واحدة. وكان المصري من الطبقات الوسطى يعيش في

بيت مكوّن من طابق أو طابقين فيه ثلاث غرف على الأقل، وكثير من الأثرياء عاشوا في بيوت تحوي مايصل إلى سبعين غرفة. وكانت بعض هذه البيوت ملكيات أو عقارات ريفية فيها البساتين والبرك والحدائق. وكان للبيوت المصرية نوافذ صغيرة في أعلى الجدران تساعد على منع دخول أشعة الشمس. وقد نشر الناس الحصير المبلل على الأرضيات لترطيب الهواء داخل البيوت. وفي الليالي الحارة كان الناس ينامون فوق الأسطح غالبًا حيث يكون الطقس أقل حرارة.

اشتمل الأثاث المصري على المقاعد الخشبية والكراسي والأسرة والصناديق. واستخدم المصريون القدماء أواني الخزف للطبخ وتقديم الطعام. وطهوا الطعام في أفران من الطين أو على النار. واستخدموا الفحم النباتي والأخشاب للوقود. واستمدوا الإضاءة من المصابيح والشموع. فقد كانت مكونة من خيوط الكتان ذات الفتلات القطنية، كما كان الزيت يُحرق في قوارير أو آنية حجرية مُجوفة.

الترويح. تمتّع قدماء المصريين بعدد من الأنشطة لتمضية الفراغ. فقد قاموا بصيد الأسماك، وسبحوا في نهر النيل. وكان ركوب المراكب الشراعية شائعًا. وقام المغامرون من المصريين بصيد التماسيح والأسود وأفراس النهر والأفيال والأبقار المتوحّشة مُستخدمين القسي والرماح والحراب. وكان كثير من المصريين القدماء يعجبون بمشاهدة مباريات المصارعة. وفي البيت كانوا يلعبون **السنيت** وهي شبيهة بلعبة الطاولة.

الديانة

الآلهة والإلاهات. اعتقد قدماء المصريين أنّ عددًا من **المعبودات** (آلهة وإلاهات) يؤثر في كلّ أوجه الطبيعة، وفي كلّ النشاط البشري، لذلك عبدوا عديدًا من الآلهة. وكان المعبود الأساسي هو رع، إله الشمس في زعمهم. اعتمد المصريّون على إلههم رع وعلى إلاهتهم رنُوتَتْ للحصول على حصاد جيّد. وكان أهم الإلاهات إيزيس، إذ كانت تُمثلّ الأم والزوجة المخلصة. أما أوزريس زوجها وأخوها في الوقت نفسه، فعدُّوه المتحكم في الزرع وفي الموتى. وكان حورس، ابن إيزيس، وأوزيريس إله السماء عندهم، وسموه رب السماء وصوروه كثيرًا برأس صقر حر.

وفي كل بلدة ومدينة مصرية عَبَدَ الناس إلهًا خاصًا بهم، بالإضافة إلى الآلهة الرئيسية. فالناس في طيبة، على سبيل المثال، عبدوا آمون إلهًا للشمس. وأخيرًا وُحِّد آمون برع، وبعد ذلك أصبح **آمون ـ رع** المعبود الرئيسي. ومن الآلهة المحلية الأخرى التي عبدوها بتاح الإله الذي أوجد ممفيس، وتحوت إلاهة الحكمة والكتابة في هيرموبولس، وخنوم كإله خالق أيضًا في فيَلة (الفنتين). وكان العديد من الآلهة يصور بأجسام بشرية ورؤوس حيوانات. ومثل هذه الرؤوس كان يشير إلى ميزة حقيقية أو متخيلة للحيوان وبها كان يتم التعريف بالمعبود بطريقة سهلة.

ولكن لا يُعرف كيف كان يتعبد عامة قدماء المصريين. فكل معبد كان منزلاً لأحد الآلهة، أو أنه نُذر لأحد الملوك الموتى. كان المعبد الذي بني على شرف آمون ـ رع في **الكرنك** أكبر المعابد في البلاد، به أكثر من مائة وثلاثين عمودًا، بلغ طول الواحد منها حوالي ٢٥م. وقد زينت أعمدة وجدران القاعة الكبرى ـ التي ما تزال أكبر قاعة ذات أعمدة بُنيت حتى الآن ـ لوحات ملونة رائعة.

كانت مهمة الكاهن الأساسية خدمة المعبود، أو الملك الذي يمثله تمثال في المعبد. يعدُّ الملك الحاكم رئيس كهنة مصر. وفي كل يوم يقوم هو أو غيره من الكهنة المحليين بغسل وإلباس التمثال وإحضار الطعام له. ويقوم الكهنة كذلك بتقديم الأدعية التي يطلبها الأفراد.

الحياة الآخرة. آمن قدماء المصريين بإمكانية التمتّع بالحياة بعد الموت. هذا الاعتقاد في **الحياة بعد الموت** أدى أحيانًا إلى إعداد تجهيزات كثيرة للموت والدفن. ونتج عن هذا الاعتقاد بناء الأهرامات والمقابر الكبيرة للملوك والملكات. وكان لبقية الشعب من المصريين مقابر أصغر.

اعتقد المصريّون أيضًا بضرورة حفظ أجساد الموتى للحياة التالية، ولذلك اهتموا بهذا الأمر فقاموا **بتحنيط الجثث** ليمنعوا تحللها. وبعد تحنيط الجسد، كان يلف بطبقات من قطع الكتان ويُوضع داخل تابوت. وتوضع المومياء بعد ذلك داخل القبر.

قام بعض المصريين كذلك بتحنيط الحيوانات الأليفة كالقرود والقطط، وقد بقي عدد من الموميات المصرية محفوظة حتى يومنا هذا.

ملأ المصريون مقابرهم بالأشياء التي ظنوا أنهم سوف يستخدمونها في حياتهم بعد الموت، واشتملت هذه الأشياء على الملابس والأمتعة والأكل والمساحيق والمجوهرات. وامتلأت مقابر المصريين الأثرياء بتماثيل الخدم اعتقادًا منهم بأنهم سوف يخدمونهم في العالم الآخر. ورسمت مشاهد الحياة اليومية على الجدران الداخلية للمقابر. واعتقد المصريون أن بعض الطقوس التي يؤديها الكهنة تجعل من أوزيريس باعثًا للحياة في هذه المشاهد وفي الميت كذلك.

اقتنى كثير من المصريين النصوص التي حوت الصلوات والأدعية والترانيم وغيرها من المعلومات التي ظنوا أنها توجّه الأرواح في الحياة بعد الموت وتحفظها من الشر وتوفر لها الاحتياجات. وقام المصريّون بنقش فقرات من هذه

النصوص أو كتابتها على جدران المقابر وربما وضعوا نسخًا منها داخل القبر في بعض الأحيان. وسميت مجموعات هذه النصوص **كتاب الموتى**.

العمل

اهتم معظم العمال في وادي النيل الخصيب بالزراعة وساعدت المحاصيل الكثيرة لمواسم عديدة، في أن تجعل من مصر بلدًا غنيًا. وعمل كثير من الناس، لتأمين عيشهم، في الصناعة والتعدين والنقل أو التجارة.

لم يكن لدى المصريين نظام نقدي وعوضوا عن ذلك بمقايضة البضائع أو الخدمات مباشرة بما يقابلها. وهو ما يطلق عليه نظام **المقايضة** حيث كان العمال يحصلون على أجورهم من فائض القمح والشعير الذي يقومون بمقايضته فيحصلون على احتياجاتهم الأخرى.

الزراعة. عمل مُعظم العمال الزراعيين في الإقطاعات الكبيرة للعائلات المالكة والمعابد وملاك الأراضي الأغنياء. وحصلوا على قليل من المحاصيل كأجور، وذلك لأن مُلاك الأراضي كان عليهم تحويل نسبة كبيرة من الإنتاج الزراعي كضرائب. وكان بعض المزارعين يستأجرون الحقول من ملاك الأراضي الأثرياء.

كانت مصر القديمة بلدًا حارًا يكاد ينعدم فيه هطول الأمطار، ولكن الزراع كانوا يزرعون المحاصيل مُعظم السنة عن طريق ريّ الأراضي، إذ شيدوا القنوات لأخذ المياه من نهر النيل إلى الحقول، واستخدموا المحاريث الخشبية التي تجرها الثيران لإعداد الأرض للزراعة.

كانت المحاصيل الرئيسية لمصر القديمة هي القمح والشعير. أما المحاصيل الأخرى فتشمل الخس والفاصوليا والبصل والتين والبلح والعنب والبطيخ والخيار والرمّان والفجل. وكان النبيذ يصنع بعصير البلح والعنب. وزرع كثير من المزارعين قصب الكتان ليصنع منه قماش الكتان. وربى المصريّون الأبقار للحومها وألبانها والماعز والبط والإوز والحمير. كما كان بعض الناس يُربون النحل ليحصلوا على العسل.

الصناعة والتعدين. كان الحرفيون الذين يديرون المتاجر الصغيرة يصنعون معظم البضائع في مصر القديمة، وتحتلّ صناعة ملابس وخيوط الكتان الصدارة في الصناعات. واشتملت المنتجات الأخرى المهمة الخزف والطوب والأدوات والزجاج والأسلحة والأثاث والمجوهرات والعطور. وصنع المصريّون العديد من المنتجات من النبات مثل الحبال والسلال والحُصُر وصحف الكتابة.

كان لمصر القديمة مخزون كبير من المعادن. حيث أنتج المشتغلون بالمحاجر والتعدين كمّيات كبيرة من الحجر الجيري والحجر الرملي والجرانيت لبناء الأهرامات والمنشآت الكبيرة. كذلك قاموا بتعدين النحاس والذهب والقصدير والجواهر مثل الفيروز والجمشت. وكان معظم الذهب يأتي لمصر من كوش (السودان قديمًا) والتلال الواقعة شرقي النيل.

التجارة والنقل. أبحر تُجار مصر القدماء إلى عدة بلاد بمحاذاة بحر إيجة والبحرين الأبيض المتوسط والأحمر. وحصلوا على الفضة والحديد والخيل وخشب الأرز من سوريا ولبنان وغيرهما من مناطق جنوب غربي آسيا. وجلبوا العاج وجلود النمر الأرقط والنحاس والأبقار والتوابل من بلاد النوبة الواقعة جنوبي مصر. وقايض المصريّون هذه البضائع بالذهب وغيره من المعادن والقمح والشعير وصحائف البردي.

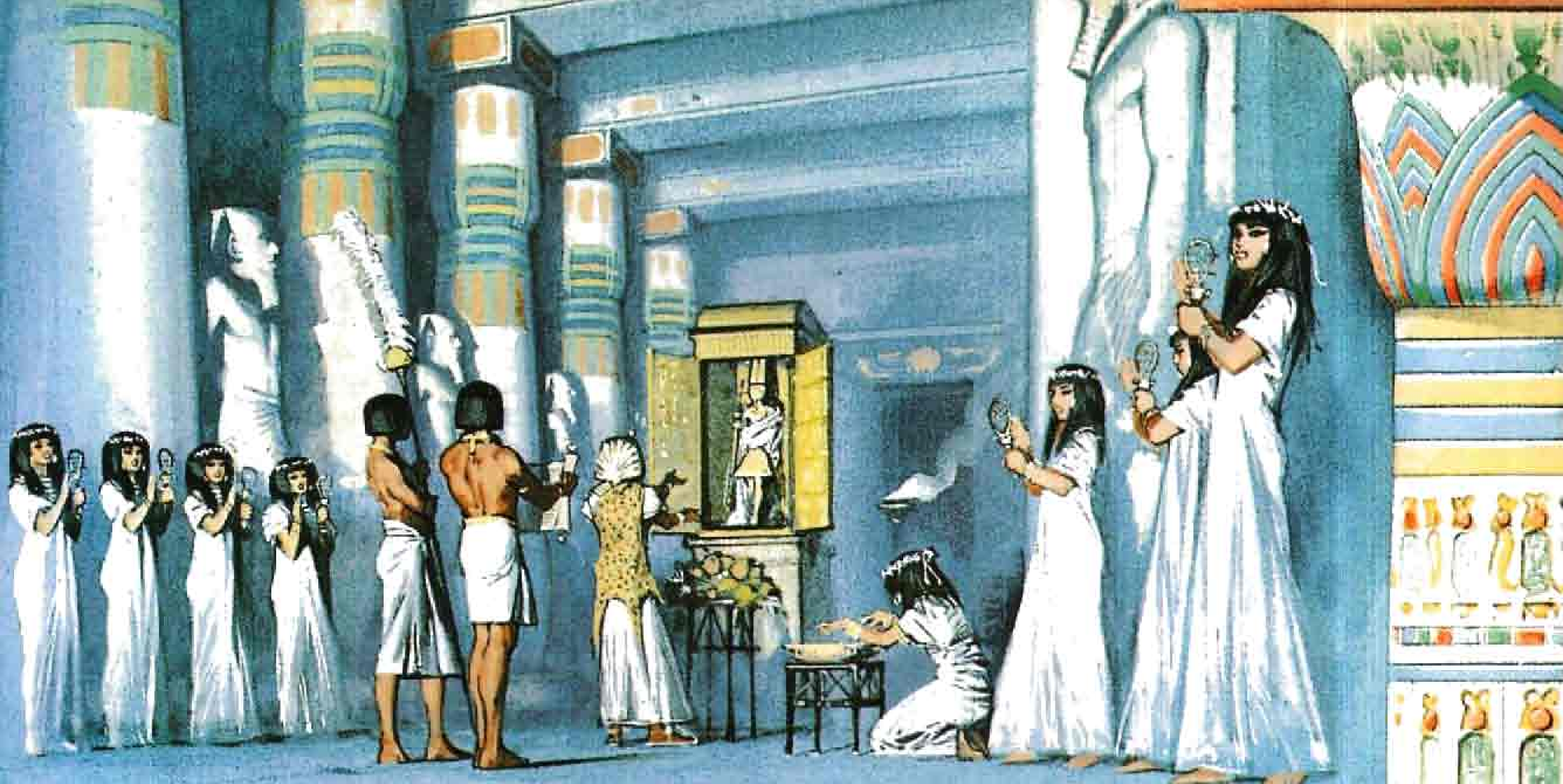
كان النقل داخل مصر يتم على نهر النيل بوساطة المراكب والبراجي (مراكب نقل البضائع). وصُنعت أقدم المراكب من قصب البردي، وبعد أن كانت تحرك في البداية بالأعمدة، أصبح يُستخدم في دفعها المجاديف. وفي نحو ٣٢٠٠ق.م ابتكر المصريّون الشراع وأصبحوا يعتمدون على الرياح مصدرًا للطاقة التي تحرك المراكب.

خلال الفترة المبكرة من تاريخ مصر القديمة كان أكثر الناس يتنقلون سيرًا على الأقدام، وكان الأثرياء منهم يُحملون فوق مقاعد خاصة. وخلال القرن السابع عشر قبل الميلاد بدأ المصريّون يركبون العربات التي تجرّها الخيول.

الحرف والمهن. وظفت العائلة المالكة والمعابد في مصر القديمة المعماريين والمهندسين المهرة، والنجّارين والفنّانين والنحّاتين كما استأجروا الخبّازين والقصابين والمدرسين والخطاطين والمحاسبين والموسيقيين ورؤساء الخدم وصانعي الأحذية. وقد جعل الاعتقاد المصري بأن الأجساد يجب أن تحفظ للحياة الأخرى التحنيط مهنةً ذات مهارة عالية. وعمل كثير من المصريين في الجيش والبحرية، وعمل آخرون في سفن الشحن أو مراكب صيد الأسماك.

الفنون والعلوم

العمارة. تعدّ أهرامات مصر أقدم وأكبر منشآت بنيت من الحجر في العالم. توجد بقايا أكثر من ٣٥ هرمًا، على طول نهر النيل. وتعدّ أهرامات الجيزة إحدى عجائب العالم القديم السّبع. بنيت أولى الأهرامات المصرية منذ حوالي ٥٠٠ ٤ سنة مضت، ويبلغ ارتفاع أكبرها، هرم الجيزة الأكبر، حوالي ١٤٠م. وتُغطي قاعدته ما مساحته حوالي خمسة هكتارات من الأرض. بني هذا الهرم بأكثر من مليوني كتلة من الحجر الجيري يبلغ متوسط وزن الواحدة منها ٢,٣ طن متري.



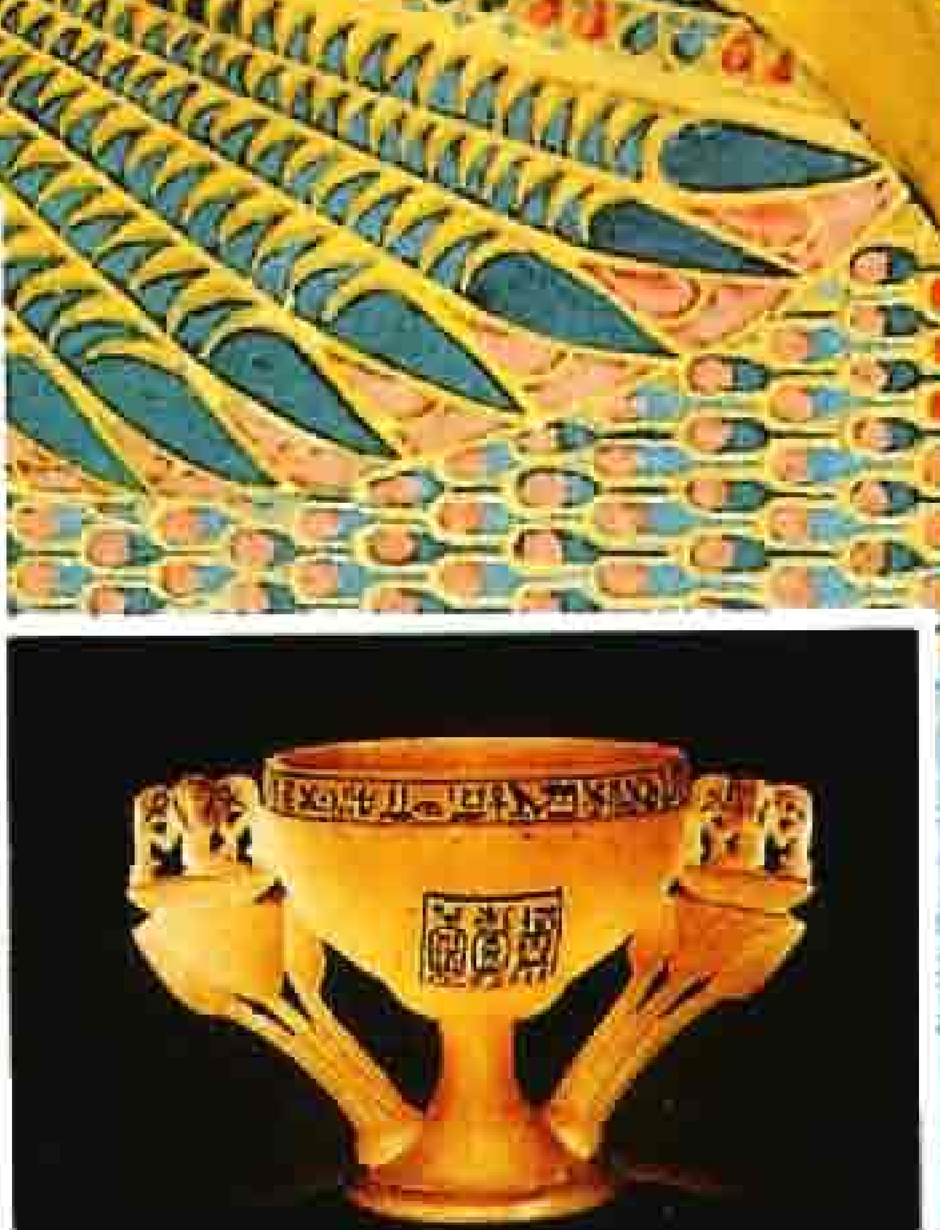
احتفالات المعبد كانت تتركز حول تمثال معبود المصريين القدماء. وكان الكهنة يقومون يوميًا بغسل التمثال المعبد وإلباسه ملابسه ويقدمون إليه وجبات الطعام.

مقبرة توت عنخ آمون بنيت تحت الأرض في وادي الملوك وكانت مؤلفة من أربع غرف وقد دفنت فيها آلاف الأشياء مع الملك.

نعش (تابوت) توت عنخ آمون صنع من الذهب ونحت بشكل جميل وغطي وجه مومياء الملك بقناع ذهبي بديع.

الكنوز التي وجدت في مقبرة توت عنخ آمون تعتبر مثالاً رائعًا لأجمل فنون مصر القديمة. وقد وجدت مواد كثيرة داخل المقبرة من بينها بعض الأشياء المبينة في الصورة وتمثل أرقى مهارات صانعي المجوهرات والنحاتين والمشتغلين في المعادن. ويرقى تاريخ هذه الأشياء إلى القرن الرابع عشر قبل الميلاد.

قلادة ذهبية

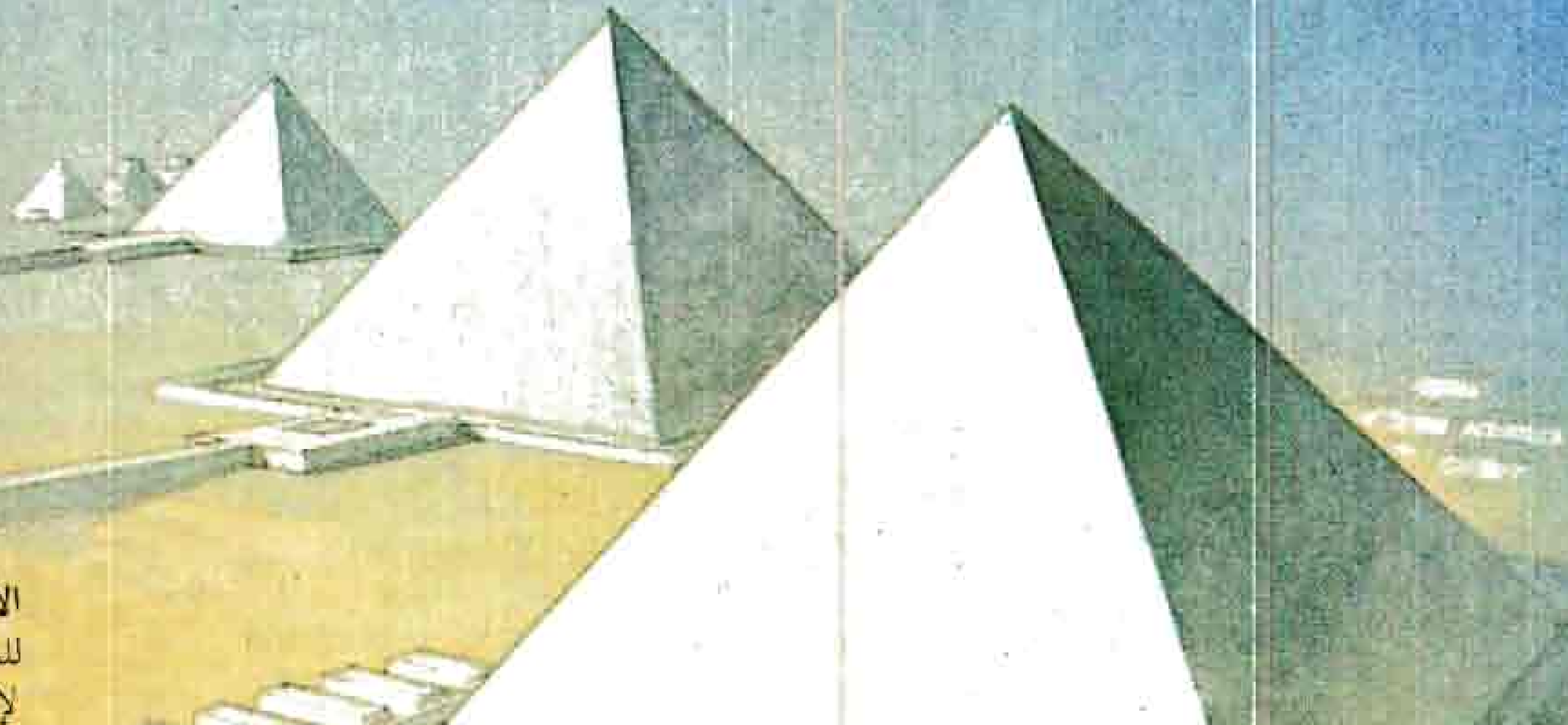


كوب من المرمر

جزء من جدار مقصورة

عبد المصريون القدماء عدداً من الآلهة وبنوا معابد ضخمة لتخليد كبار آلهتهم. كذلك اعتقد المصريون بوجود حياة أخرى بعد الموت، وكانوا يقومون أحيانًا باستعدادات كبيرة للموت والدفن، فعلى سبيل المثال حنط المصريون الجثث خشية تحللها وللحفاظ عليها للحياة بعد الموت. ثم كانوا يلفون الجثة بقماش من الكتان ويضعونها في تابوت قبل دفنها.

آلهة مصر القديمة المهمة



الأهرامات الضخمة بنيت قبوراً للحكام المصريين، واستخدمت لإخفاء مومياوات الحكام والحفاظ على أرواحهم، ويرقى تاريخ بناء بعض الأهرامات إلى ما قبل ٤٥٠٠ عام.

لوحات داخل المعابد لعدد من قدماء المصريين: تظهر الميت صاحب المعبد على هيئة شاب وسيم في مظهر مهيب، وتبين الصورة على اليسار أن المصريين القدماء كانوا يعتقدون بأن بعض الأدعية التي يتلوها الكهنة تجعل الإله أوزيريس يحمي الميت ومعه النقوش والرسوم الموجودة داخل قبره في العالم الآخر.

بنى المصريّون القدماء كذلك المعابد من الحجر الجيري، وشكلوا أجزاء المعبد على هيئة النبات. فعلى سبيل المثال نحتت الأعمدة في بعض المعابد على شكل أشجار النخيل، أو قصب البردي. كان المعبد يتكوّن من ثلاثة أجزاء: معبد صغير، وقاعة كبيرة فيها عدد من الأعمدة، ثم فناء مفتوح.

التصوير التشكيلي والنحت. كانت معظم اللوحات الملونة الرفيعة وغيرها من الأعمال الفنية تُخصص للمقابر والمعابد. غطىّ الفنانون جدران المقابر بمناظر خيالية ساطعة، تُمثل الحياة اليومية، وصوراً أخرى لاستخدامها دليلا في الحياة بعد الموت. ولم تكن اللوحات على المقابر لمُجرد الزينة، وإنما عكست اعتقاد المصريين بأن هذه المشاهد قد تُبعث فيها الحياة في العالم الآخر. ولهذا السبب لم يكتف أصحاب المقابر بتصوير أنفسهم وهم يبدون صغار السن وجذابين، بل صوروا أنفسهم في أجواء مريحة تمنوا أن يستمتعوا بها في حياتهم بعد الموت.

زيّن النحّاتون في مصر القديمة المعابد بمنحوتات تصور الاحتفالات والانتصارات العسكرية وغيرها من الأحداث المهمة، كذلك نحتوا تماثيل الكائنات الخرافية من الحجر. ويفترض في هذه التماثيل أنها تُمثل الملوك المصريين أو المعبودات وتستخدم في حراسة المعابد والمقابر. فأبو الهول، مثلاً، يُعتقد أنه يمثل إما الملك خفرع أو معبودهم رع - حراختي. هذا التمثال العجيب له رأس إنسان وجسد أسد ويبلغ طوله ٧٣م وارتفاعه ٢٠م. نُحت **أبو الهول**، الذي يوجد بالقرب من الهرم الأكبر بالجيزة منذ نحو ٤,٥٠٠ سنة.

صنع النحاتون كذلك التماثيل الصغيرة من الخشب والعاج والمرمر والبرونز والذهب والفيروز. وكانت المواضيع المفضلة في التماثيل الصغيرة تشمل القطط التي اعتبرها المصريّون مقدسة، وتكتسب أهميتها لأنها توفر الحماية لمحاصيلهم من الفئران.

الموسيقى والأدب. استمتع المصريّون القدماء بالموسيقى والغناء. واستخدموا القيثارة والعود وغيرهما من الآلات الوترية أثناء الغناء. كانت أغاني الحب المصرية شاعرية وعاطفية.

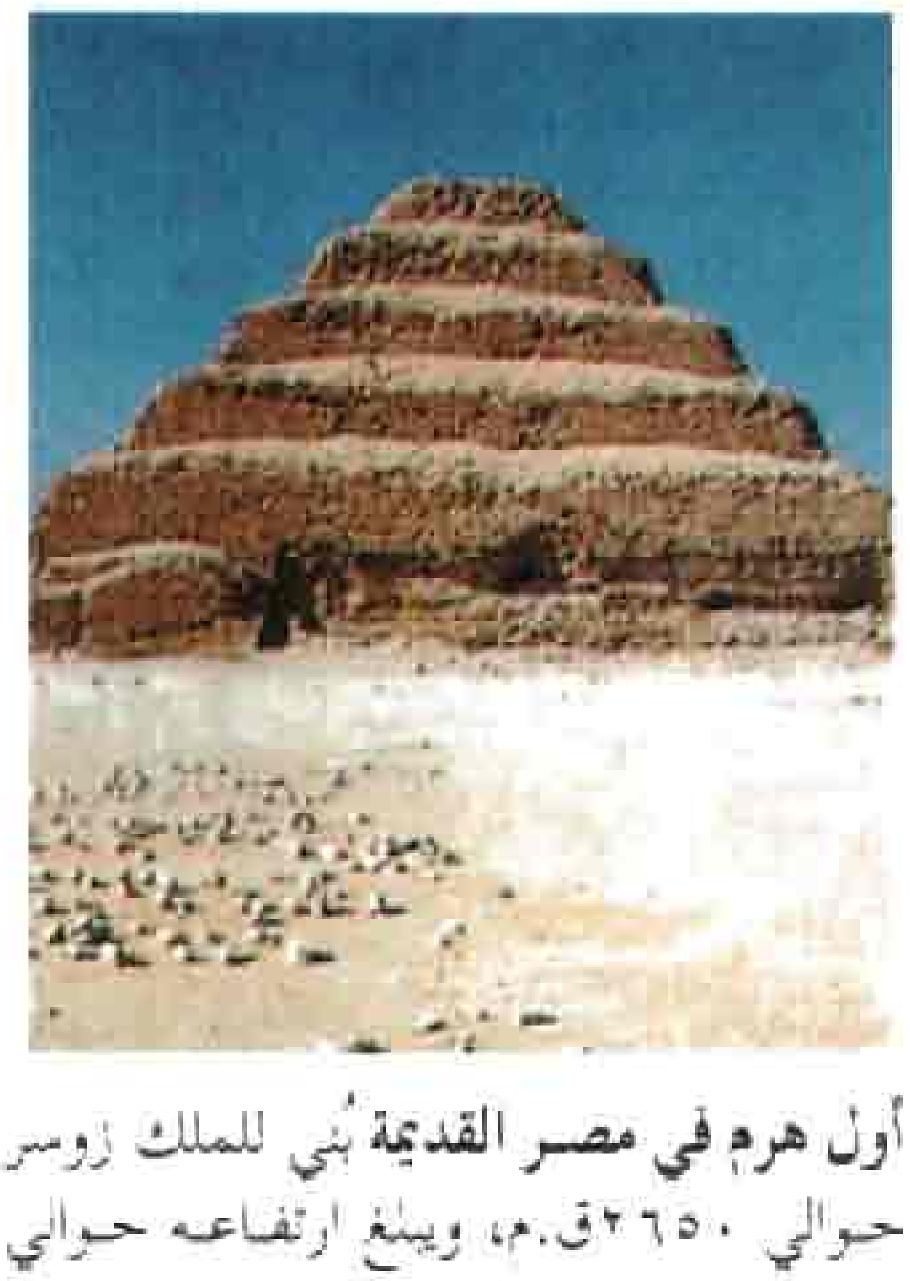
ألفّ الكُتاب عديداً من القصص التي تُصور الشخصيات والمشاهد أو الأحداث الخيالية. وكان الهدف منها المتعة والتسلية. ومن الكتابات الأخرى مقالات حول العيش الطيب تسمى **الإرشادات**.

العلوم. استطاع المصريّون القدماء تسجيل ملاحظات في الفلك والجغرافيا ساعدتهم في تطوير تقويم سنوي يتكون من ٣٦٥ يومًا. اعتمد التقويم على الفيضان السنوي لنهر النيل، الذي كان يبدأ مباشرة بعد ظهور نجم الشعرى اليمانية على الأفق الشرقي مرة أخرى بعد أن كان مُختفيًا

تواريخ مهمة في مصر القديمة

- ٣١٠٠ق.م: بدأت الحضارة المصرية باتحاد مصر العليا (الوجه القبلي) مع مصر السفلى (الوجه البحري).
- ٢٦٨٦-٢١٨١ق.م: عرفت المملكة القديمة بأنها كانت عهد إنشاء الأهرامات الكبيرة.
- ١٩٩١ق.م: أوجد الملك أمنمحات الأسرة الثانية عشرة التي عملت على زيادة قوة مصر.
- ١٦٧٠ق.م: شكل زعماء الهكسوس أسرة حكمت مصر مدة ١٠٠ عام.
- ١٤٩٠-١٤٣٦ق.م: وصلت الإمبراطورية المصرية إلى ذروتها في عهد الملك تحتمس الثالث.

كان **الملك مينا** (الوسط) حاكما فذاً وحد الوجهين القبلي والبحري، وأقام أول حكومة وطنية في العالم.



أول هرم في مصر القديمة بُني للملك زوسر حوالي ٢٦٥٠ق.م، ويبلغ ارتفاعه حوالي ستين متراً، ويسمى الهرم المدرج.

الملك تحتمس الثالث قاد حملات عسكرية داخل جنوب غربي آسيا سنويا ولمدة عشرين سنة حيث أخضع سوريا وفلسطين للإمبراطورية المصرية.

لعدد من الشهور. ويتمّ ذلك في نحو ٢٠ من يونيو من كلّ سنة. لقد ساعد هذا التقويم المصريين على تحديد مُعظم تاريخهم، والمادة المؤرخة من مصر القديمة ساعدت الباحثين ليُؤرّخوا أحداثًا في أماكن أخرى من العالم القديم. استطاع المصريّون القدماء قياس المساحات والأحجام والمسافات والأطوال والأوزان. واستخدموا الهندسة لتقرير حدود المزارع، واعتمدت الرياضيات على نظام ليس به أصفار.

كان الأطباءُ المصريّون القدماء أول الأطباء الذين درسوا الجسم البشري بطريقة عملية، ودرسوا بنية الدماغ، وعرفوا أن النبض مُتصل بطريقة ما بالقلب. وقد تمكّنوا من جبر العظام المكسورة والعناية بالجروح ومعالجة عديد من الأمراض. وتخصص بعض الأطباء في ميادين معينة من الطب كخلل العيون أو آلام المعدة.

نظام الحكم

حكم الملوك مصر القديمة في معظم تاريخها. وفي وقت ما بين ١٥٥٤ و ١٣٠٤ق.م أطلق الناس على الملك كلمة **فرعون**. وكلمة **فرعون** أتت من كلمتين مصريتين تعنيان **البيت الكبير**. واعتقد المصريّون أنّ كل واحد من ملوكهم كان هو إلههم حورس في شكل آدمي. وهذا الاعتقاد ساعد في تقوية سلطة الملوك.

كان منصب الملك وراثيًا. وينتقل الملك إلى أكبر أبناء الملك من زوجته الرئيسية. والكثير من الملوك المصريين كان لهم **زوجات من مستوى أقل** في الوقت نفسه. وقد أنجب بعض النساء البنات فقط. وفي بعض هذه الحالات ادعى عدد من البنات حق العرش. وهناك أربع نساء على الأقل أصبحن ملكات.

كان يُساعد الملك في الحكم موظفون يطلق عليهم **وزراء**. وبحلول القرن الخامس عشر قبل الميلاد عين الملك اثنين منهم، أحدهما، لإدارة منطقة الدلتا، والثاني لإدارة الإقليم الواقع في الجنوب. وعمل الوزراء محافظين وجامعي ضرائب وقضاة، وبعضهم تمكّن من السيطرة على ثروات المعبد. وكانت الحكومة تجمع الضرائب من الفلاحين في شكل محاصيل، وكان العمال المهرة يدفعون الضرائب من البضائع المُنتجة أو الخدمات التي يؤدّونها. وهكذا كانت خزائن الملوك والمعابد مخازن تحوي أساسًا المحاصيل ومختلف أنواع البضائع المُصنعة. كذلك فرضت الحكومة **السخْرة** (وهي ضريبة من الخدمة) لتأمين الأفراد جنودًا في الجيش أو عمالاً للحكومة.

قسّمت مصر القديمة لأغراض الإدارة المحلية إلى اثنين وأربعين إقليمًا سميت **ولايات** ويعين الملك موظفًا يُسمى **النومارش** (الوالي) ليحكم الإقليم. كانت هناك محاكم في

١٣٦٧ق.م	١٠٧٠ق.م	٣٣٢ق.م	٣١ق.م	٢٢هـ، ٦٤٢م
أصبح أخناتون ملكًا على مصر وأدخل فيها إصلاحات دينية رئيسية.	انتهى حكم الأسرة ٢٠ وبدأ اضمحلال مصر بعد أن كانت دولة قوية.	ألحق الإسكندر الأكبر مصر بإمبراطوريته وأسس مدينة الإسكندرية.	سحق الأسطول الروماني القوات المصرية في معركة أكتيوم مما أدى إلى استيلاء الرومان على مصر سنة ٣٠ق.م.	فتح المسلمون مدينة الإسكندرية ثم أكملوا فتح مصر كلها.

بدأ **الملك أخناتون** (إلى اليسار) ثورة العمارنة خلال القرن الرابع عشر قبل الميلاد، وشجع المصريين على عبادة إله الشمس الذي يسمى آتون.

أنهى **الإسكندر الأكبر** ملك مقدونيا الحكم الفارسي في مصر. وأسس بطليموس أحد قواد الإسكندر فيما بعد أسرة حاكمة في مصر.

كانت **الملكة كليوباترا** آخر حكام الأسرة البطلمية في مصر. وبعد وفاتها في ٣٠ق.م. أصبحت مصر مقاطعة تابعة لروما.

كلّ إقليم إضافة إلى محكمة عليا بالعاصمة. ويقوم الوزراء بالنظر في القضايا في معظم الحالات بينما الملوك يُصدرون الأحكام في الجرائم التي تصل عقوبتها إلى الإعدام.

كان لمصر القديمة في أيامها الأولى جيش من المشاة مسلح بالحراب. وفي القرن السادس عشر قبل الميلاد بنى المصريّون جيشًا كبيرًا. واشتمل الجيش على جنود مُدربين لرمي السهام من الأقواس بدقّة متناهية، وهم على عربات مسرعة تجرها الخيول. وقد امتلكت مصر القديمة قوة بحرية كبيرة مكوّنة من سفن طويلة تسمى **القادس**. وكانت هذه السفن تستمد طاقتها المحركة من المجاديف رغم أنّ لمعظمها أشرعة.

نبذة تاريخية

البدايات. كان أول المجتمعات المعروفة في مصر القديمة قرى تأسست منذ أكثر من ٥٫٠٠٠ سنة مضت. وبمرور الوقت أصبحت القرى جزءًا من مملكتين تحكمت إحداهما في القرى الواقعة في دلتا النيل، وتحكّمت الثانية في قرى جنوب الدلتا. وكانت منطقة الدلتا تعرف باسم **تا ـ محو** تقابل **الوجه البحري** حاليًا، والإقليم الجنوبي يسمّى **شمعو**، وتقابل **الوجه القبلي** حاليًا.

بدأت الحضارة المصرية حوالي ٣١٠٠ق. م. وحسب الرواية المتداولة استطاع ملك الوجه القبلي، واسمه مينا، هزيمة ملك الوجه البحري في ذلك التاريخ. بعد ذلك وحّد نعرمر البلاد وكوّن أول سلطة مركزية في العالم. وأسّس مدينة ممفيس عاصمة له بالقرب من موقع القاهرة الحالي. كذلك أسّس أول **عائلة (أسرة) حاكمة**، وهي تشتمل على عدد من الملوك من أسرة واحدة. وقد حكمت مصر القديمة أكثر من ثلاثين أُسرة أُخرى.

الفترة المبكرة. تغطي الفترة المبكرة ـ من التاريخ المصري القديم ـ حكم الأسرتين الأولى والثانية اللتين حكمتا لحوالي ٤٠٠ سنة. وخلال هذه الفترة بنى الملوك معبدًا لبتاح كبير معبودات ممفيس، كما أقاموا عددًا من القصور بالقرب من المعبد. كذلك طوّر المصريّون خلال الأسرتين الأوليين أنظمة الري واخترعوا المحراث الذي تجره العجول، كما دونوا بعض النقوش بالكتابة الهيروغليفية.

المملكة القديمة. بدأت الأسرة الثالثة نحو ٢٦٨٦ق.م وبذلك التاريخ أصبح لمصر سلطة مركزية قوية. وعُرفت فترة الخمسمائة سنة التالية ببناء أهرامات مصر الضخمة. وتُسمى هذه الفترة المملكة القديمة أو عصر الأهرامات.

بُني أول هرم مصري معروف للملك زوسر، في سقارة حوالي ٢٦٥٠ق.م. وترتفع المقبرة فيه نحو ٦٠م في ستة مدرجات ضخمة ويسمّى **الهرم المدرج**. وفي عهد الأسرة الرابعة بنى العمال **الهرم الأكبر** وغيره من الأهرامات بالجيزة. وقد بني الهرم الأكبر للملك خوفو، كما بني هرمان ضخمان بالقرب منه، أحدهما لابنه الملك خفرع والثاني للملك منقرع. وقد كان عمال المزارع يشتغلون في بناء الأهرامات عندما تغمر مياه فيضان النيل حقولهم.

ونحو أواخر الأسرة السادسة بدأت سلطة الملك تضعف، إذ تنافس موظفو الحكومة والكهنة على السلطة. استمرّت المملكة القديمة حتى ٢١٨١ق.م، حيث انتهت سلطة الأسرة السادسة.

كان حكام معظم الأسر الأربع التالية ضعفاء، وقد تم أخيرًا نقل العاصمة إلى طيبة.

المملكة الوسطى. المملكة الوسطى في التاريخ المصري القديم تتمثّل في حكم الأسرتين الحادية عشرة والثانية عشرة، وازدهرت في الفترة الثانية عندما اعتلى العرش أمنمحات وزير جنوب مصر الذي نقل العاصمة إلى إت ـ تاوي قرب ممفيس. استطاع أمنمحات وخلفاؤه الأقوياء أمثال سنوسرت الأول وسنوسرت الثاني وأمنمحات الثالث، أن يعيدوا لمصر ثراءها وقوتها. وخلال حكم الأسرة الثانية عشرة احتلت مصر بلاد النوبة، وأنعشت التجارة مع فلسطين وسوريا في جنوب غربي آسيا، كما ازدهرت العمارة والأدب وغيرهما من الفنون. وانتهت فترة الأسرة الثانية عشرة عام ١٧٨٦ق.م.

قاد عدد من الأسر التالية ملُوكٌ ضعفاء، حيث انتشر مستوطنون من آسيا يطلق عليهم الهكسوس في كلّ دلتا النيل، ثم استولوا على السلطة في مصر حوالي ١٦٧٠ق.م. وخلال الحرب استخدم الهكسوس العربات التي تجُرها الخيول والأقواس المطوّرة، وغيرها من الأدوات غير المعروفة لدى المصريين. وقد حكم ملوك الهكسوس مصر حوالي مائة سنة.

المملكة الحديثة. هي فترة خمسمائة سنة أصبحت مصر خلالها أقوى قوة في العالم. بدأت هذه الفترة نحو ١٥٥٤ق.م بالأسرة الثامنة عشرة، وخلال حكم هذه الأسرة ـ أسسها أحمس الأول ـ طردت قوات الهكسوس خارج مصر، واستعادت طيبة أهميّتها، كما أصبح آمون الذي كان يُعبد أساسًا في طيبة، يقرن بالمعبود رع تدريجيًا حيث سُمّي آمون ـ رع.

في بداية عهد الأسرة الثامنة عشرة طوّرت مصر جيشًا دائمًا استخدم عربات الخيول وغيرها من التقنيات العسكرية المتطورة التي أدخلت خلال فترة الهكسوس. قاد الملوك الأوائل من هذه الأسرة حملات عسكرية داخل جنوب غربي آسيا. وقد وصل تحتمس الأول، فيما يبدو، إلى نهر الفرات.

أنشأت مصر إمبراطورية عظيمة، بلغت ذروة قوتها خلال القرن الخامس عشر قبل الميلاد تحت حكم تحتمس الثالث

الذي قاد حملات عسكرية داخل آسيا سنويًا تقريبًا ولمدة عشرين سنة، حيث أخضع فلسطين وسوريا وضمّهما للإمبراطورية المصرية. وأعاد تحتمس سيطرة مصر على كوش (السودان القديم) حيث المصادر المهمة للرِّجال والنحاس والذهب والعاج والأبنوس. ونتيجة لهذه الانتصارات أصبحت مصر أقوى وأغنى دولة في الشرق الأوسط.

تغيّر مجرى التاريخ المصري بصورة غير متوقعة بعد اعتلاء أمنحوتب الرابع العرش ١٣٦٧ق.م، فقد نذر نفسه لعبادة إله للشمس يسمى **آتون**، ممثلاً في قرص الشمس. غيّر أمنحوتب اسمه إلى أخناتون وأعلن أن أتون حلّ محل آمون، وغيره من الآلهة المصرية ماعدا رع. كان يعتقد أنّ رع جزء من أشعة الشمس التي تأتي من آتون. كذلك نقل الملك العاصمة إلى مدينة جديدة تسمى أختاتون حوالي ٢٨٠ كم للشمال من طيبة. وتوجد أطلال هذه المدينة بالقرب من تل العمارنة الحالية. أدت إصلاحات أخناتون الدينية، التي يُسميها المؤرخون **ثورة العمارنة**، إلى سيل من الفنون والعمارة التي تمجد آتون. إلا أن هذه التغييرات أغضبت كهنة المعبودات الأخرى وبخاصة آمون رع.

استطاع خلفاء أخناتون المباشرون إخماد الاضطرابات، فقد حذف الملك توت عنخ آتون، **آتون** من اسمه وأصبح توت عنخ آمون، وأعاد دين الدولة القديم، وسمح بعبادة الآلهة القديمة. كذلك رفض حورمحب آخر ملوك الأسرة الثامنة عشرة معتقدات أخناتون الدينية بكاملها.

أقام ملوك الأسرة التاسعة عشرة المعابد في كل أنحاء مصر لعدد من الآلهة. واستطاع اثنان من الملوك، سيتي الأول وابنه رمسيس الثاني من استعادة المناطق الآسيوية التي فقدوها بعد حكم تحتمس الثالث.

بدأت مصر القديمة تضمحل خلال فترة الأسرة العشرين، فقد أدت الصراعات المريرة والمستمرة على السلطة بين الكهنة والنبلاء إلى تقسيم البلاد إلى دويلات صغيرة. وفقدت مصر أراضيها في الخارج وسقطت فريسة للغزاة.

فترة الاحتلال الأجنبي. تزايدت سرعة تدهور مصر القديمة بعد نحو ١٠٧٠ق.م. عندما انتهت الأسرة العشرون. وخلال السبعمائة سنة التالية حكمت مصر أكثر من عشر أسر. وقد كوّن معظمها الحكام الليبيون والكوشيون (قدماء السودانيين) وبعض المصريين. دخل الكوشيون في صراع مع الآشوريين في فلسطين غير أنهم انهزموا أخيرًا أمام الآشوريين وتراجعوا جنوبًا إلى موطنهم كوش. بعد تمكن الآشوريين من إجلاء الكوشيين عن مصر، حكمت مصر أسرة محلية تحت الهيمنة الآشورية فترة قصيرة من الزمن لتستقل عن الآشوريين ثم تنهزم هذه الأسرة أمام قمبيز الفارسي (الأخميني) وتصبح مصر جزءًا من الإمبراطورية الفارسية (الأخمينية). وفي سنة ٣٣٢ق.م. استطاع الإسكندر الأكبر ملك مقدونيا ضم مصر لإمبراطوريته. وفي السنة نفسها أنشأ الإسكندر مدينة الإسكندرية غرب الدلتا.

البطالمة. توفي الإسكندر عام ٣٢٣ق.م. وتقاسم قواده الإمبراطورية من بعده. وكانت مصر من نصيب بطليموس الأول أحد هؤلاء القادة. وفي حوالي ٣٠٥ق.م، منح نفسه لقب ملك، وأسس أسرة تسمى البطالمة. عمل الحكام الأوائل من هذه الأسرة على نشر الثقافة اليونانية في مصر. كذلك بنوا المعابد لآلهة المصريين ونموا موارد مصر الطبيعية وانعشوا التجارة الخارجية. فأصبحت الإسكندرية عاصمة مصر وساعدت مكتبتها العظيمة ومتحفها في جعلها أحد أعظم المراكز الثقافية في الأزمان القديمة.

الحكم الروماني. في سنة ٣٧ق.م. تزوجت الملكة كليوباترا السابعة البطلمية مارك أنطوني (أنطونيوس) أحد حكام روما.

أراد أنطوني أن يحكم الأراضي الرومانية الواسعة بنفسه فجمع جيشه مع جيش كليوباترا وحارب قوات أوكتافيوس الحاكم الشريك في روما، لكن بحرية أنطوني وكليوباترا خسرت معركة أكتيوم المهمة أمام قوة أوكتافيوس (أوغسطس) البحرية في ٣١ق.م.

انتحر الزوجان في السنة التالية، وقام أوكتافيوس بجعل مصر أحد أقاليم روما، فأمدت مصر روما بالذرة الشامية. ضعفت سيطرة روما على مصر تدريجيًا بعد ٣٩٥م عندما انقسمت الإمبراطورية الرومانية إلى جزءين، شرقي وغربي. في سنة ٢٢هـ، ٦٤٢م فتح المسلمون بقيادة عمرو بن العاص مصر. ولمتابعة قصة مصر بعد عام ٦٤٢م، انظر: **مصر، تاريخ**.

التعرف على مصر القديمة

تُسمى دراسة مصر القديمة **علم المصريات**، وأيضًا **علم الآثار المصرية** ويسمى الخبراء في هذا المجال **علماء المصريات**. وتستمد معظم معلوماتهم من دراسة العمارة وغيرها من فنون مصر القديمة. توجد بقايا المعابد العظيمة في أبيدوس، وكوم أمبو، وإدفو، وإسنا، والأقصر، والكرنك، وجزيرة فيلة. وقد كشفت الأحافير التي وجدت في مقابر الفراعنة، كالتي تسمى وادي الملوك بالقرب من الأقصر، عن لوحات ملونة رائعة. كانت مقبرة توت عنخ آمون مليئة بالأمثلة المدهشة الدالة على قدرة المصريين القدماء في الأعمال الخشبية والمعدنية.

تأتي المعلومات عن مصر القديمة كذلك من السجلات التي كتبها المصريّون أنفسهم والكُتّاب الإغريق أمثال هيرودوت وسترابو. استخدم المصريّون الهيروغليفية إلى ما بعد الحكم الروماني. ولكن القدرة على قراءة الهيروغليفية ضاعت سريعًا بعد ذلك.

حاول العلماء لفترة من الزمن فك رموز الكتابة المصرية القديمة ولم يفلحوا. لكن في سنة ١٧٩٩م وجدت لوحة من الحجر عليها كتابة باللغتين اليونانية والمصرية، خارج مدينة رشيد بالقرب من الإسكندرية. بدأ العالم الفرنسي جان فرانسوا شامبليون مقارنة الكلمات اليونانية والمصرية المكتوبة على حجر رشيد. وبحلول عام ١٨٢٢م تمكن من فك رموز الهيروغليفية. وطورت بعد ذلك معاجم لهذه اللغة ساعدت الباحثين في ترجمة الكتابات الموجودة على المباني والمعابد والمقابر.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

تراجم

أخناتون	تحتمس الثالث	سيتي الأول
الإسكندر الأكبر	توت عنخ آمون	كليوباترا
إيمحوتب	خوفو	نفرتيتي
بطليموس	رمسيس الثاني	

الإسهام الحضاري

أبو الهول	الخبز	المسلة
الأثاث	الزجاج	الملابس
الأساطير، علم	السفينة	النحت، فن
الأهرامات	العلم	النسيج
البردي	العمارة	الهندسة
التصوير التشكيلي	مسح الأراضي	الهيروغليفية
التقويم السنوي		

آلهة وإلاهات

آمون	ثوث	رع
أنوبيس	حورس	سيث
إيزيس		

مقالات أخرى ذات صلة

الإسكندرية	العمارة	مكتبة الإسكندرية
الجعل	فرعون	ممفيس
حجر رشيد	القط	المومياء
السرير	كوش	النوبة
الصل	اللوتس	النيل، نهر
طيبة	مسلتا كليوباترا	الهكسوس
عبادة الحيوان	معبدا أبي سمبل	وادي الملوك

عناصر الموضوع

١ - العالم المصري
أ - السطح   ب - السكان
٢ - حياة السكّان
أ - الحياة الأسرية   ج - الغذاء والملبس والمأوى
ب - التعليم   د - الترويح
٣ - الديانة
أ - الآلهة والإلاهات   ب - الحياة الآخرة
٤ - العمل
أ - الزراعة   ج - التجارة والنقل
ب - الصناعة والتعدين   د - الحرف والمهن
٥ - الفنون والعلوم
أ - العمارة   ج - الموسيقى والأدب
ب - التصوير التشكيلي والنحت   د - العلوم
٦ - نظام الحكم
٧ - نبذة تاريخية
أ - البدايات   هـ - المملكة الحديثة
ب - الفترة المبكرة   و - فترة الاحتلال الأجنبي
ج - المملكة القديمة   ز - البطالمة
د - المملكة الوسطى   ح - الحكم الروماني
٨ - التعرف على مصر القديمة

أسئلة

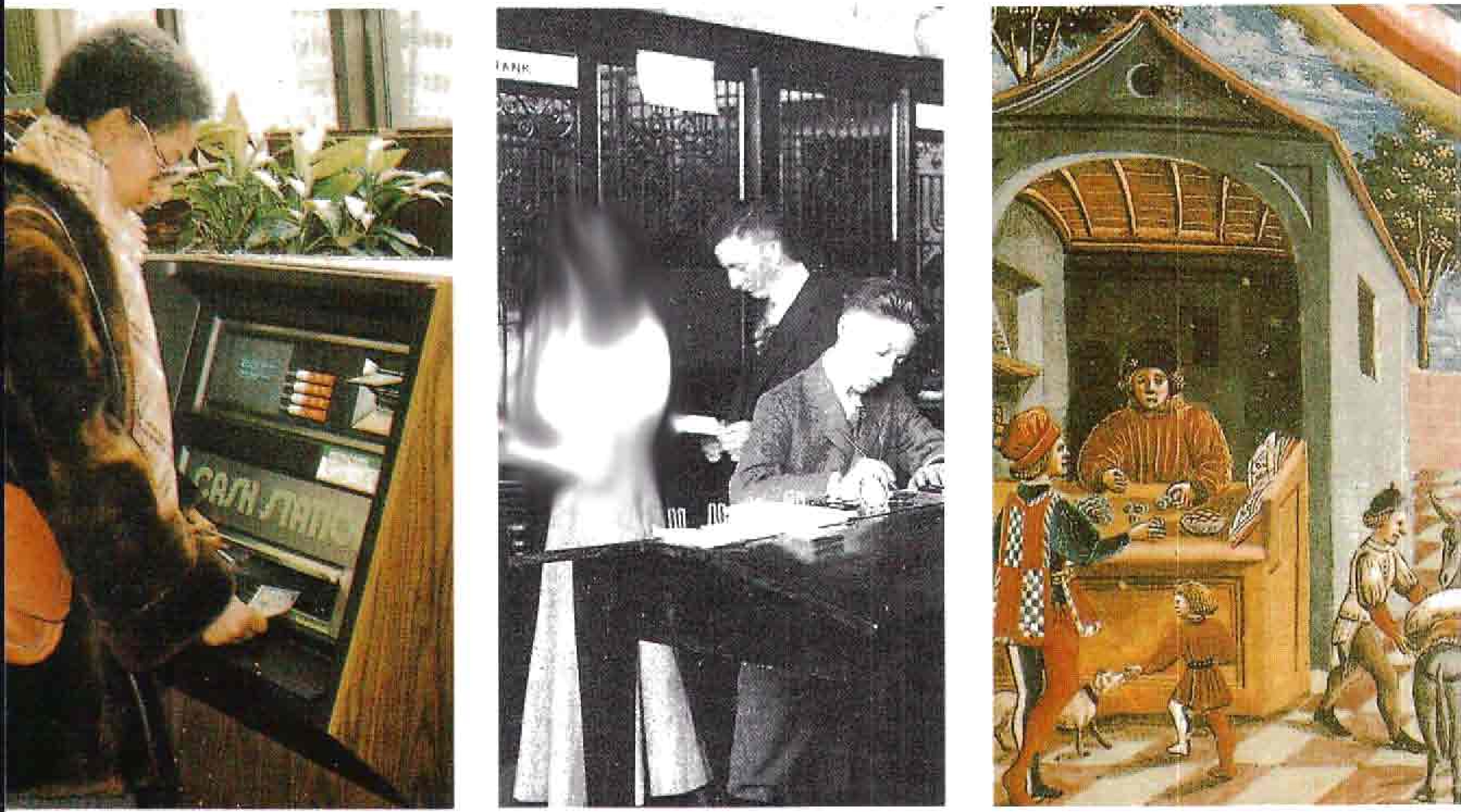
١ - لماذا سمى المؤرخ اليوناني هيرودوت مصر هبة النيل؟
٢ - ما بعض إنجازات قدماء المصريين؟
٣ - لماذا حنّط المصريّون المومياوات؟
٤ - ماذا تعرف عن ثورة العمارنة؟
٥ - لماذا بنى المصريّون الأهرامات؟
٦ - ما الاكتشاف الذي أدى لفك رموز الهيروغليفية المصرية القديمة في وقتنا الحاضر؟
٧ - متى وصلت مصر قمة قوتها؟
٨ - ماذا أطلق المصريّون القدماء على بلدهم؟ ولماذا؟
٩ - من أين تُستمد معرفتنا بمصر القديمة؟
١٠- ما الصناعة الرئيسية في مصر القديمة؟

مصراتة ثالثة المدن الكبرى في الجماهيرية الليبية، من حيث عدد السكان. وتأتي في الأهمية بعد طرابلس وبنغازي، وتقع في الجزء الغربي من ليبيا، وتبعد عن شواطئ البحر الأبيض المتوسط بحوالي ٦كم، وتبعد عن طرابلس بحوالي ٢٠٠كم، وعن بنغازي بحوالي ٨٠٠كم. ويرجع أصل مدينة مصراتة إلى مستوطنة صغيرة تسمى توباسطس، كانت مركزًا تجاريًا مهمًا بسبب وجودها على طريق القوافل بين الأراضي الرومانية فيما وراء البحر الأبيض المتوسط وبين إفريقيا الوسطى فيما وراء الصحراء الكبرى. ولقد ازدهرت المدينة خلال العصور الوسطى وتاجرت مع البندقية في الصوف والزيت والبضائع التي تنتجها إفريقيا. وقد اتخذت من اسم القبائل التي كانت تسكن المنطقة وكانت تُعرف باسم **ذات الرمال**.

تشتهر مصراتة بالتجارة وصناعة الذهب والصناعات التقليدية، كما أن بها ميناء قصر حمد المهم ومصنع الحديد والفولاذ. وتوجد بها كليات جامعية.

ويبلغ عدد سكانها حوالي ١٧٠,٠٠٠ نسمة حسب إحصاء عام ١٩٩٣م، ويتوقع أن يصل عدد سكانها إلى ٢٣٠,٠٠٠ نسمة في عام ٢٠٠٠م.

انظر أيضًا: **ليبيا**.



الخدمات المصرفية الحديثة بدأت في إيطاليا، ويظهر في (اللوحة اليمنى) مصرف إيطالي من القرن الخامس عشر الميلادي. وفي (الصورة الوسطى) يظهر مصرف أمريكي حوالي عام ١٩١٠م وفي (الصورة اليسرى) امرأة تسحب نقودًا من وحدة الصرف الآلية بأحد المصارف العصرية.

المصرف

المصرف مؤسسة يودع فيها الناس أموالهم. وتستخدم المصارف هذه الأموال المودعة في استثماراتها وفي إقراض عملائها. ويودع الناس أموالهم في المصارف بدلا من إبقائها في حوزتهم؛ لأسباب عدة منها: ١- إيداع النقود في المصارف آمن لها من بقائها في المنزل أو المؤسسة. ٢- سهولة استخدام **الحسابات الجارية** لتسديد الفواتير الشخصية أو التجارية. ٣- يحقق بعض المودعين فوائد ربوية عند إيداعهم أموالهم في أنواع مختلفة من الأرصدة في المصارف. وعندما يدفع المصرف فوائد للمودعين، فإنه في الحقيقة يقترض أموالهم، ويدفع فوائد مقابل ذلك.

وتعتبر المصارف عنصرًا أساسيًا في الأنشطة الاقتصادية، فالشركات تقترض من المصارف لتتوسع في أعمالها، ولتشتري مدخلات الإنتاج من آلات ومصانع ومبان ومواد. كما أن الأفراد الذين لا تتوافر لديهم الأموال الكافية لشراء منزل أو سيارة أو أي مُنتَج آخر، يقترضون من المصارف. ولذلك فإن للمصارف دورا في زيادة مبيعات كثير من السلع والخدمات.

والخدمات المصرفية تكاد تكون قديمة قدم الحضارة الإنسانية. فقد كان في الحضارة الرومانية نظام مصرفي أسهم في توسيع الحركة التجارية في الدولة الرومانية التي كانت تمتد في كل من أوروبا وآسيا وأجزاء كبيرة من إفريقيا. وفي عام ٣٩٥م، انقسمت الإمبراطورية الرومانية إلى قسمين شرقي وغربي. انهار الجزء الغربي في أواخر القرن الخامس الميلادي، وانهارت معه معظم شبكاته التجارية والمالية. واختفت الخدمات المصرفية تقريبًا في أوروبا الغربية. أما في الإمبراطورية الرومانية الشرقية فإن مدونة جستنيان التي صدرت في القرن السادس الميلادي، جاءت مُتضمِّنة عددًا من القوانين المصرفية.

إلا أن النظام المصرفي الحديث بدأ نموه في إيطاليا خلال الفترة بين القرنين الثالث عشر والسابع عشر الميلاديين. ثم نشأت شركات مصرفية كبيرة في عدد من المدن الإيطالية،

مثل روما والبندقية، ومنها انتشرت الخدمات المصرفية ببطء في أوروبا.

ومنذ السبعينيات من القرن العشرين، أصبحت المصارف تؤدي دوراً عالميًا أكبر، بسبب انتشار الشركات متعددة الجنسيات وامتداد عملياتها في معظم دول العالم. فهذه الشركات تحتاج إلى خدمات مصرفية في أي موقع تعمل فيه. كما تقدم المصارف قروضًا كبيرة مشتركة مع مصارف أخرى للمشروعات في جميع أنحاء العالم. كما تقدم المصارف العالمية الكبيرة قروضًا لحكومات الدول النامية. وقد واجه عدد من الدول صعوبات في تسديد تلك القروض، كما تأثرت الخدمات المصرفية بالتطور التقني. وساعد ذلك التطور على سرعة انتقال الأموال من مكان إلى آخر داخل البلاد، أو من دولة إلى أخرى من دول العالم. ومن أمثلة ذلك التطور استخدام الأفراد للبطاقات البلاستيكية ـ المصرفية ـ للحصول على ما يريدون من نقد عن طريق أجهزة الصرف الآلي.

وسهّل التطور التّقني أيضًا حركة تبادل العملات بين الدول. وفي بعض البلدان أصبح كثير من الخدمات المصرفية تقدمها شركات غير مصرفية بعد أن كانت محصورة فيما مضى بين المؤسسات المصرفية. ففي المملكة المتحدة مثلاً تقدم جمعيات الاقتراض حسابات جارية بفوائد كما تقدم شيكات سياحية، وخدمات التأمين، وخدمات التقاعد وخدمات استثمارية أخرى. وتم دمج بعض المصارف أو شراؤها من طرف مصارف أكبر. ولتأمين خدمات أكبر لعملائه بإمكان المصرف أن يشتري مصرفًا آخر أو شركة تأمين.

الخدمات المصرفية

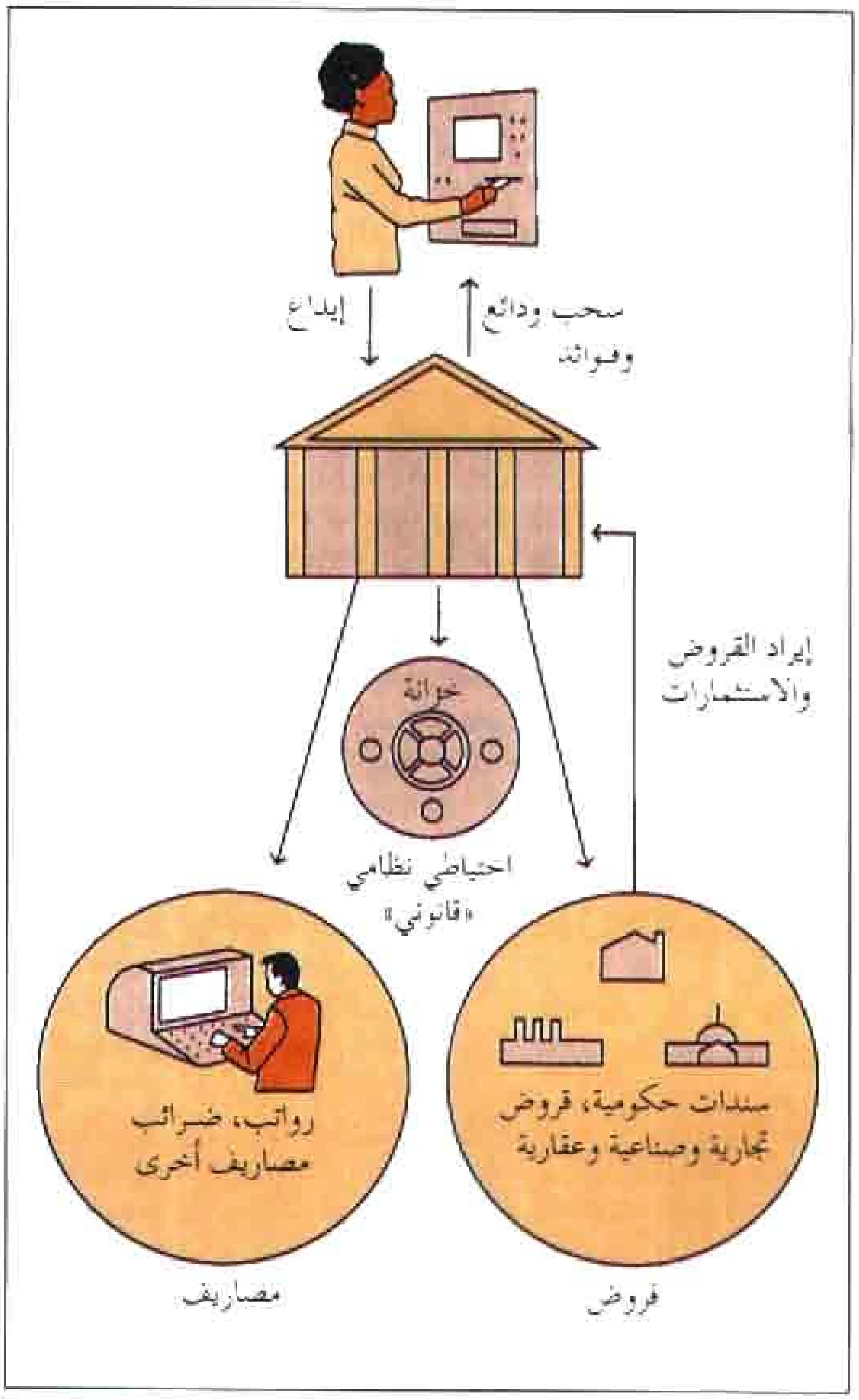
يمكن تلخيص أهم الخدمات المصرفية التي تقدمها المصارف فيما يلي:

حفظ الودائع. تعتبر نقود العملاء في مكان آمن في المصرف. فالمصرف يحتفظ بالنقود في خزائن مقاومة للحريق، ومؤمن عليها ضد السرقة. وفي بعض الدول، تضمن الدولة نفسها ودائع الجمهور؛ عندما يعجز المصرف عن الوفاء بها.

وليس المصرف مكانًا آمنًا لودائع العملاء فقط، بل هو مكان تنميتها أيضًا. فودائع التوفير والودائع لأجل تعود لأصحابها بفوائد ربوية سنوية ثابتة. ويوفر العديد من المصارف كذلك حسابات التوفير الخاصة، يقدم مقابلها وثيقة تسمى **شهادة إيداع**. فالودائع لأجل أو ما يعرف بشهادات الإيداع تعطي فوائد أعلى من فوائد حسابات التوفير.

ماذا يحدث للأموال المودعة في المصرف

عندما يودع الناس نقودهم في المصرف فإنه يقرضها لرجال الأعمال، وللمقترضين الآخرين مقابل فوائد، ويستخدم المصرف هذه الفوائد لدفع مصاريفه، ولدفع فوائد للمودعين.



توفير وسائل الدفع. يستخدم أصحاب الحسابات الجارية الشيكات لدفع ما يجب عليهم للغير من التزامات. فكل ما عليهم فعله هو كتابة الشيك وإرساله بالبريد. فالشيك يعتبر وسيلة مقبولة للسداد. ويستخدم الشيك وكشف حساب المصرف كأدلة مادية للسداد. كما يمكن للمودعين في غير الحسابات الجارية سحب ودائعهم بسهولة، ولو أنهم لا يستخدمون الشيكات وسائل لسحب هذه الودائع.

ويُصدر كثير من المصارف بطاقات ائتمان، تستخدم وسيلةً لسداد الالتزامات. فبإمكان الأفراد سداد قيمة مشترياتهم من المحلات وغيرها من المؤسسات باستعمال هذه البطاقات؛ وذلك شريطة ألا يتجاوز المبلغ قدراً معينًا يحدده المصرف، ثم يتعين عليهم فيما بعد كتابة شيك شهري لصالح المصرف يغطي كامل هذه المصاريف أو بعضها. أما أصحاب الفواتير فيتلقون السداد مباشرة من المصرف.

منح القروض. يتسلم المصرف من عملائه النقود التي لا يحتاجون إليها في الوقت الحاضر، ويقرضها إلى أولئك الذين يحتاجونها. فعندما تقترض من المصرف لشراء سيارة أو منزل مثلاً، فإن المصرف يتيح لك استخدام نقود مودع أو مودعين وضعوا نقودهم في المصرف. إن أكبر مسؤولية للمصرف، هي إعادة ودائع المودعين عند طلبها. ولكن لا يوجد مصرف يحتفظ بقدر كاف من السيولة يمكنه من صرف كل طلبات المودعين لو أنهم طلبوا جميعًا استرداد ودائعهم في اليوم نفسه؛ لأن تجارب المصارف تظهر أنه نادرًا ما يجمع المودعون على سحب ودائعهم في الوقت نفسه، وتسمى هذه الحالات **التزاحم على المصرف لاسترداد الودائع**. فالعملاء يدعون نقودهم في المصرف ماداموا على ثقة من استعادتها متى أرادوا. ولهذا يتمكن المصرف من استثمار نسبة كبيرة من ودائع عملائه أو إقراضها دون تردد. وتُحدِّد الحكومات في أغلب البلدان النسبة المئوية من أموال المصرف التي يحق له استعمالها قروضًا، كما تُحدِّد الكثير من الحكومات نسبًا من الودائع يجب على المصرف الاحتفاظ بها تحسُّبًا لما قد يقوم به المودعون من سحب لودائعهم.

والمصرف مؤسسة تجارية تعمل على تحقيق الأرباح، شأنها في ذلك شأن كل الأعمال. ويحقق المصرف أرباحًا عن طريق اقتراض ودائع عملائه بنسب فائدة، ثم يقرضها لعملاء آخرين بنسب فائدة أعلى مما اقترضها به. ويستخدم المصرف هذا الإيراد الناتج عن فرق الفوائد في تسديد مصاريفه كالرواتب وغيرها من المصاريف الأخرى، والباقي يُعد أرباحًا للمصرف.

الخدمات المصرفية الإلكترونية. تمشيًا مع التقدم التقني طوّر كثير من المصارف وسيلة تعامله بالشيكات لتتمشى مع أجهزة الحاسوب والأجهزة الإلكترونية الحديثة. ومع تقدم هذه الوسيلة، فإن الشيكات ستُلغى نهائيًا شيئًا فشيئًا، ويستخدم بديل يعرف بـ **النقل الإلكترونيّ للنقود**، وهو نظام نقل المبالغ آليًا من حساب لآخر، ويتضمن هذا النظام ثلاثة أنواع من التسهيلات: ١- نظام الصرف الآلي. ٢- نظام المقاصة الآلية. ٣- نظام دفع المشتريات الآلي. وسنُفصّل ذلك في الجزء التالي:

الصرف الآلي. ويسمى **أداة الصرف الآلية** وهي وحدات حاسوب طرفية، تنتشر في مقار المصارف وفي المطارات وفي المراكز التجارية. ويستخدمها العملاء لسحب النقود عن طريق بطاقة خاصة يضعها العميل في الآلة، ثم يدخل رقمه الخاص عن طريق مفاتيح آلة الحاسوب. ويمكن للعميل سحب المبالغ من الآلة حتى حدٍّ معين. وتستخدم بعض الآلات للإيداع النقدي أيضًا ولنقل المبالغ من حساب لآخر، وللاستفسار عن بعض المعلومات المصرفية وكشف الحساب، وطلب دفتر شيكات. وتمكن هذه الآلة عملاء المصرف من الوصول إلى ودائعهم متى أرادوا ذلك في أي ساعة من الساعات الأربع والعشرين، وعلى مدار أيام الأسبوع السبعة.

نظام المقاصة الآلي. هو برنامج في الحاسوب، يتيح لمستخدميه الإيداع الآلي للمبالغ المنتظمة، والدفع الآلي للعديد من فواتير المستخدم. فمثلاً يمكّن هذا النظام المنشأة من دفع رواتب موظفيها دون شيكات، وذلك بنقل مبالغ رواتبهم من حساب الرواتب في مصرف المنشأة إلى حساب كل منهم في المصرف الذي يتعامل معه. كما يمكن عن طريق هذا النظام تسديد التزامات العميل لشركات التأمين، أو تسديد قروض المنازل أو السيارات أو أي التزامات أخرى لها طبيعة الانتظام، وذلك بنقل المبالغ آليًا من حساب العميل في مصرفه إلى حسابات أصحاب الالتزامات في مصارفهم.

نظام دفع المشتريات الآلي. نظام يستخدم الحاسوب، وتتمكن عن طريقه المحلات التجارية في بعض البلدان من نقل ثمن ما يشتريه عملاؤها في الحال من حساباتهم في مصارفهم لحساب المحل في مصرفه، وذلك باستخدام بطاقة يقدمها العميل للمحل التجاري عند وقوفه لسداد مشترياته. وإلى جانب عملية نقل المبالغ آليًا فإن النظام يمكّن المحل التجاري من معرفة ما إذا كان لدى العميل في حسابه مبلغ يكفي لسداد مشترياته، كما يمكّن هذا النظام المحل التجاري من التعرف على بطاقات العملاء المفقودة إن تم الإبلاغ عنها.

الخدمات المصرفية الأخرى. معظم المصارف تقدم لعملائها خدمات مصرفية أخرى، كبيع وشراء الشيكات السياحية والحوالات، وتقديم الاستشارات المالية والإدارية لعملائها. كما تقدم العديد من المصارف **خدمات ائتمانية** تشمل إنشاء الصناديق الائتمانية وإدارتها. ويتمثل **المبلغ الائتماني** في الأموال والضمانات أو غيرها من الممتلكات، التي يديرها شخص أو مجموعة لصالح شخص آخر. كما تقوم بعض المصارف بتأجير صناديق الأمانات لتمكين عملائها من حفظ وثائقهم وممتلكاتهم الثمينة.

أنواع المصارف

تختلف المصارف باختلاف الخدمات التي تقدمها، وباختلاف ملكيتها. والعديد من المتخصصين في الشؤون المالية يطلقون كلمة **مصرف** فقط على المصارف التي تعرف بالمصارف التجارية. ولا تعتبر هذه الفئة مصارف التوفير والاستثمار وجمعيات البناء والاقتراض واتحادات

الائتمان مصارف حقيقية؛ لأنها لا تقدم كل الخدمات المصرفية المعتادة التي تقدمها المصارف التجارية، ويرون أن المنشآت الأخيرة تقوم بمهمة أساسية وهي تشجيع التوفير في المجتمع.

المصارف التجارية. هي أكثر المصارف عددًا، وهي التي تقدم جميع الخدمات المصرفية، كالحسابات الجارية، وحسابات التوفير والاستثمار، وإدارة الأموال. وتخدم المصارف التجارية أساسًا حاجات الأعمال، ولكنها تخدم الأفراد أيضًا.

والمصارف التجارية شركات مساهمة، يملكها المساهمون، ويحققون عوائد نقدية على أسهمهم تتمثل في صافي ما يحققه المصرف من أرباح.

جمعيات البناء، أو **جمعيات التوفير والإقراض.** كان هدف هذه الجمعيات عند تأسيسها المساعدة في شراء المنازل. وكانت هذه الجمعيات طوال سنوات عدة أهم مصدر لتوفير الأموال اللازمة لدفع قروض شراء المنازل الرهنية. وتطورت أخيرًا خدمات هذه المؤسسات، فأصبحت تقدم خدمات الحسابات الجارية، وخدمات حسابات التوفير، وبعض الخدمات المصرفية الأخرى.

مصارف التوفير. نشأت هذه المؤسسات، في بداية القرن التاسع عشر مؤسسات خيرية لمساعدة العمال الفقراء على التوفير، تحسبًا للتقاعد. وتتدخل الحكومات لضمان الودائع في هذه المصارف، عن طريق سن قوانين مجالات الاستثمار وعن طريق ضمان الودائع في حالة عجز مصرف التوفير عن الوفاء. وتُستثمر هذه المصارف غالبا في تمويل الاستثمارات العقارية، بضمان تلك العقارات وعن طريق الاستثمار في السندات الحكومية.

الاتحادات الائتمانية. تتكون هذه الاتحادات عادة من مجموعة أفراد تربطهم رابطة معينة، كعمال شركة أو أعضاء مجموعة دينية، على سبيل المثال. ويجمع الأعضاء مدخراتهم بحيث إذا احتاج عضو مالاً فإنه يقترض من الاتحاد بفوائد تكون في الغالب منخفضة نسبيًا، مقارنة بغيرها من المؤسسات المالية. وتنتشر مثل هذه المؤسسات في الولايات المتحدة وكندا.

مصارف الاستثمار أو مصارف التجار. تقدم هذه المصارف القروض طويلة الأجل، ورأس المال للصناعة، كما تقدم هذه المنشآت الاستشارات المالية في عدة مجالات، مثل شراء المنشآت التجارية والصناعية بعضها لبعض. وفي الولايات المتحدة مثلاً لا يحق للمصارف التجارية القيام بمثل هذه الخدمات. وقد أقيم أول مصرف من هذا النوع في بريطانيا في القرن التاسع عشر الميلادي على يد تجار بريطانيين.

المصارف والخدمات المصرفية الدولية. معظم الخدمات المصرفية العالمية، تتم بين دول العالم المختلفة. وقد زادت خدمات الإقراض والاقتراض الدولية في الثمانينيات من القرن العشرين. وتكون أغلب هذه الخدمات بين المصارف في الدول الصناعية. ولذلك فإن كثيرًا من المصارف لها فروع في عدة بلدان.

المصارف المركزية. يوجد في كل دولة مصرف مركزي يقدم في المقام الأول الخدمات المصرفية للحكومة، ولا تقرض المصارف المركزية أموالها لعموم الناس. ويتمثل دور المصرف المركزي في التأكد من مقدرة الحكومة على الوفاء بكلّ التزاماتها. وتدير المصارف المركزية كذلك مديونية الدولة التي نشأت أساسًا لتمكينها من تنفيذ السياسة النقدية؛ ويتم ذلك عادة عن طريق التحكم في الموارد المالية. وتشمل الموارد المالية جميع كميات النقد المتداول في البلاد، بما فيها الموارد المالية، وودائع المصارف، وغيرها من المؤسسات المالية. كما يُعنى المصرف المركزي عادة، بتنظيم أعمال المصارف الأخرى، وأحيانًا المؤسسات المالية الأخرى كشركات التأمين.

وفي جميع الدول، يتلقى المصرف المركزي إيرادات الدولة، و**احتياطي العملات الأجنبية** كودائع للدولة. وتدفع الدولة كل مدفوعاتها من **فواتير الصرف العام** بشيكات تسحبها على المصرف المركزي. ومقابل ذلك يتقاضى المصرف المركزي، رسوم خدمات من الحكومة. وبصفته مصرفًا للمصارف الأخرى، فإنه يقبل ودائع المصارف ويقرضها. وبذلك يكون بمقدوره التأثير في الموارد المالية. وعندما يواجه أحد المصارف مصاعب كبيرة بسبب سحب العديد من عملائه ودائعهم فجأة؛ فإن ذلك المصرف يلجأ إلى المصرف المركزي لاقتراض ما يحتاجه.

ويقوم المصرف المركزي **بسك العملة المعدنية،** كما يقوم في الغالب بتصميم العملة الورقية في البلاد وطبعها، ويشتري المصرف المركزي العملات الدولية ويبيعها في الأسواق المالية الدولية، وقد يتدخل لحماية عملة بلده. وقد يستخدم سعر الفائدة للتأثير في أسعار صرف عملة بلده، وعملات الدول الأخرى.

المصارف في أنحاء العالم

في أستراليا. يقوم المصرف الاحتياطي الأسترالي، بمراقبة الحركة المصرفية هناك، فهو يؤدي دور المصرف المركزي الأسترالي. وأهم المصارف التجارية في أستراليا، والمعروفة عادة باسم المصارف التجارية، تضم مؤسسة واسباك للصرافة، ومصرف الكومنولث الأسترالي،

والمصرف الأهلي الأسترالي، ومجموعة أستراليا ونيوزيلندا المصرفية إيه. إن. زد (ANZ). وفي أستراليا عدد من مصارف التوفير، أكبرها مصرف الكومنولث للتوفير الذي تمتلكه الحكومة. إلى جانب ذلك يوجد عدد من المصارف التي تملكها الحكومة تقدم خدمات الإقراض لعملائها في مناطق محددة من أستراليا. وفي منتصف الثمانينيات من القرن العشرين، سهّلت حكومة أستراليا مزاولة العمليات المصرفية، وسمحت لمصارف أجنبية بالعمل في أستراليا، كما تحوَّل في الوقت نفسه عدد من الجمعيات العقارية، إلى مؤسسات مصرفية.

في الهند. يعد مصرف الاحتياط الهندي، المصرف المركزي في الهند، ويعمل مصرفًا للحكومة وللمصارف التجارية، ولعدد من المؤسسات المالية. وقد تم تأميم كل المصارف الكبيرة في الهند بحلول عام ١٩٨٠م. وفي الهند أربعة أنواع من المصارف التجارية أولها المصرف الهندي الحكومي الذي يعد أكبر مصرف تجاري في الهند، وله عدد من المؤسسات التابعة. ويقوم كذلك ببعض الأعمال التي يقوم بها المصرف المركزي الهندي. وثاني المصارف التجارية في الهند هي المصارف المؤممة الأخرى. وثالثها المصارف الأجنبية، ورابعها مصارف متخصصة في الإقراض والاقتراض طويل المدى؛ إلا أن بعض المصارف التجارية تقدم مثل هذه الخدمات.

في جمهورية أيرلندا. يتولى المصرف المركزي الأيرلندي، الترخيص للمصارف التجارية والإشراف عليها. وتنقسم المصارف التجارية في أيرلندا إلى قسمين: مصارف مشاركة ومصارف غير مشاركة. والمصارف المشاركة الرئيسية ثلاثة مصارف: مؤسسة المصارف المتحدة ومصرف أيرلندا ومصرف ألستر. وتقدم هذه

أكبر عشرة مصارف في العالم

المصرف	رأس مال المصرف بملايين الدولارات	مقر المصرف
١ - مصرف دايتشي كانجيو	٤٢٦٫٨٥٥	طوكيو اليابان
٢ - مصرف ميتسوبيشي	٤١٢٫٧٨٣	طوكيو اليابان
٣ - مصرف سوميتومو	٤٠٧٫٩٠٧	أوساكا اليابان
٤ - مصرف ميتسوي تايو كوبي	٤٠٧٫٥٠٢	طوكيو اليابان
٥ - مصرف سانوا	٤٠١٫٤٦٥	أوساكا اليابان
٦ - مصرف فوجي	٣٩٨٫٣٢١	طوكيو اليابان
٧ - مصرف كريديه أجريكول	٣٠٢٫٩٨٣	باريس فرنسا
٨ - مصرف باريس الأهلي	٢٨٩٫٧٤٧	باريس فرنسا
٩ - مصرف اليابان الصناعي	٢٨٩٫١٧٩	طوكيو اليابان
١٠- مصرف كريدي ليونيه	٢٨٥٫٢٣٨	باريس فرنسا

المصدر: **ذي بانكر**، يوليو ١٩٩١م.

المصارف كلَّ الخدمات المصرفية المعتادة للمؤسسات وللأفراد. أما المصارف غير المشاركة فتتضمن مصارف الإقراض، والاقتراض طويل المدى والمصارف الأجنبية.

في ماليزيا. يعد مصرف **نجارا ماليزيا** المصرف المركزي، ويشرف على النظام المصرفي في ماليزيا، ويصدر العملة الماليزية. ويوجد في البلاد أكثر من أربعين مصرفًا تجاريًا، وأكثر من عشرة مصارف للإقراض والاقتراض طويل الأجل. ومنذ عام ١٩٨٣م، وعندما صدر قانون المصارف الإسلامية، أسس مصرف ماليزيا الإسلامي الذي يقدم الخدمات المصرفية من دون فوائد. وهو يعتبر أول مصرف إسلامي حقيقي يُقام في المنطقة. وماليزيا بلد إسلامي والقانون الإسلامي لا يسمح بالفوائد الربوية المصرفية. وبدلاً من ذلك، فإن المصرف الماليزي الإسلامي يقدم الأموال اللازمة للمنشآت التجارية والصناعية على سبيل المشاركة أو على أساس التساوي في الخسارة والربح.

في نيوزيلندا. توجد أربع مؤسسات مصرفية تقدم الخدمات المصرفية التجارية وهي: مجموعة أستراليا ونيوزيلندا المصرفية (إيه. إن. زد) (ANZ) ومصرف نيوزيلندا الوطني، ومؤسسة وست باك المصرفية، ومصرف نيوزيلندا. وأكبر مصارف التوفير في نيوزيلندا هو مصرف صندوق البريد للتوفير.

في الفلبين. يُشرف المصرف المركزي الفلبيني، على النظام المالي. وتتكون المصارف من المصارف التجارية والمصارف الريفية، والمصارف الحكومية المتخصصة، ومصارف التوفير والضمان، وجمعيات التوفير والإقراض ومصارف التنمية الخاصة. وأكبر المصارف التجارية مصرف الفلبين الوطني الذي تملكه الدولة. كما يوجد حوالي ألف مصرف ريفي في البلاد.

في سنغافورة. تُعدُّ ثالث المراكز المالية المهمة في آسيا؛ حيث تأتي بعد هونج كونج وطوكيو. ففي سنغافورة قطاع مصرفي متطور. ويتولى القيام بمهام المصرف المركزي في سنغافورة سلطة نقد سنغافورة، إلا أنها لا تصدر العملة. ويوجد في سنغافورة أكثر من مائة وخمسين مصرفًا معظمها أجنبي. وتُصنّف المصارف التجارية حسب نوع الرخصة التي تحملها، فبعضها يحمل رخصة عامة، وبعضها يحمل رخصة مقيدة، والبقية تقدم الخدمة للعملاء من خارج سنغافورة. ومعظم المصارف الأجنبية من هذا النوع. ويوجد في سنغافورة عدد كبير من مصارف الإقراض والاقتراض طويل الأجل. كما يوجد مصرف التوفير البريدي المعروف بمصرف التوفير الوطني، ويوجد لهذا المصرف عدد كبير من الفروع ومن وحدات الصرف الآلي المنتشرة في أنحاء البلاد.

في جنوب إفريقيا. تناط مهمة المصرف المركزي بمصرف الاحتياطي. ومصرف الاحتياطي لا تملكه الدولة إلا أنه ينفذ سياستها. وتوجد خمسة مصارف تجارية كبيرة، هي ستاندرد بانك لجنوب إفريقيا، والمصرف الوطني الأول، وفولكسكاس ومصرف الائتمان، وندبانك. وتقدم خدمات الإقراض والاقتراض طويل الأجل عن طريق بعض المؤسسات المالية المستقلة. وتنافس الجمعيات العقارية المصارف في تقديم خدمات الإقراض العقاري لمشتري المنازل.

في المملكة المتحدة. تتمتع المصارف بقدر كبير من الحرية. وتتركز المصارف الأجنبية والمؤسسات المالية الأخرى في قلب مدينة لندن. ويعد مصرف إنجلترا المصرف المركزي. وعلى الرغم من أنه ملك للدولة إلا أنه يدار إدارة خاصة بعيدة عن أي جهة حكومية. انظر: **بنك إنجلترا**.

وتشمل المصارف التجارية التي يتكون منها النظام المصرفي في بريطانيا، مجموعة مهمة تعرف **بمصارف المقاصة**؛ حيث تقوم بمعالجة معظم الصكوك وتسوية معظم المستحقات في البلاد. وأهم المصارف في هذه المجموعة مصرف أسكتلندا وباركليز ولويدز ومدلاند ووستمنستر الملكي، ومصرف أسكتلندا وستاندرد شارترد بنك، ومجموعة تي.إس.بي (TSB). وتلي مجموعة مصارف **المقاصة** مجموعة الإقراض والاستثمار. وظهر العديد من هذه المؤسسات المالية في القرن التاسع عشر. وبالرغم من أن خدمات هذه المصارف موجّهة لخدمة التجارة الدولية؛ فهي تقدم خدمات أخرى تشمل إدارة الاستثمارات، و**تمويل** الشركات وصرف العملات الدولية، كما تقدم خدمات التأمين والتأجير المالي والشحن وإدارة الأملاك. وتعد إنجلترا أحد المراكز العالمية المهمة للمصارف الأجنبية، وقد أقيم بها حتى عام ١٩٩٠م، أكثر من ٤٥٠ مصرفًا أجنبيًا. وتملك كل من اليابان والولايات المتحدة الأمريكية، أكثر من خمسين مصرفًا من تلك المصارف.

ومن المصارف الأخرى في بريطانيا مصرف التوفير الوطني، وهو أكبر مصرف للتوفير في العالم؛ حيث يوجد به أكثر من عشرين مليون حساب. ولأن هذا المصرف يساهم في تمويل الحكومة البريطانية فإن المودعين في هذا المصرف يحظون بمعاملة ضريبية خاصة.

ويعد ناشيونال جيرو بنك الذي أسس سنة ١٩٦٨م، جزءًا من مؤسسة البريد، فقد أقيم ليُسهِّل تحويل المال عن طريق النظام البريدي. ولا تعد جمعيات البناء جزءًا من النظام المصرفي في المملكة المتحدة إلا أنها تنافس مؤسساته. وبحلول عام ١٩٩٠م، تحولت إحدى جمعيات البناء وهي **آبي الوطنية** إلى مؤسسة مصرفية، وينتظر أن تحذو الجمعيات الأخرى حذوها.

في الولايات المتحدة الأمريكية. توجد أربعة أنواع من المؤسسات المصرفية هي المصارف التجارية ومصارف التوفير وجمعيات التوفير الإقراضي واتحادات الائتمان. وتخضع أنشطة معظم هذه المؤسسات لإشراف نظام الاحتياط الفيدرالي، الذي يعد المصرف المركزي في الولايات المتحدة، وقد أقيم وفق قانون الاحتياطي الفيدرالي عام ١٩١٣م. ويشرف مصرف الاحتياطي الفيدرالي على الموارد المالية وعلى حركة الائتمان في الولايات المتحدة. ويقدم مصرف الاحتياطي الفيدرالي الخدمات المصرفية لحكومة الولايات المتحدة وللمصارف التجارية العاملة في أمريكا. ويوجد في أمريكا اثنا عشر مصرفًا احتياطيًا فيدراليًا، تشرف على الخدمات المصرفية في اثنتي عشرة مقاطعة فيدرالية، وخمسة وعشرون فرعًا احتياطيًا فيدراليًا. وتعد معظم المصارف التجارية تحت إشراف مصرف الاحتياط الفيدرالي، وتتخذ لجنة سوق الاحتياطي الفيدرالي الحرة أهم القرارات ذات العلاقة بالسياسة النقدية في الولايات المتحدة الأمريكية.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

الاستثمار	جمعية البناء	الشيك السياحي
الاستثمار المصرفي	خطاب الاعتماد	عطلات البنوك
أموال الائتمان	دار المقاصة	الفائدة
بطاقة الائتمان	الرهن العقاري	الكمبيالة
بنك التوفير	الشيك	النقود

المصرف العربي للتنمية الاقتصادية في إفريقيا. انظر: **المنظمات العربية**.

المصري، ابن نجيم. انظر: **ابن نجيم المصري**.

المصـــري، عـــزيز علي (١٢٩٨ - ١٣٨٥هـ، ١٨٨٠ - ١٩٦٥م). عزيز علي المصري قائد عسكري مشهور من طلائع رجال الحركة العربية في أوائل القرن العشرين الميلادي، ولد في القاهرة. ومات أبوه وهو في السادسة، وماتت أمه وهو في الحادية عشرة، فكفلته شقيقته. التحق بالكلية الحربية بتركيا عندما حصل على شهادة البكالوريا، بهدف الإسهام في طرد الإنجليز من بلاده؛ فقد عاش مطالع شبابه في ظل الاحتلال البريطاني لمصر، وصادف ذلك نفسًا حرة أبية. وعندما تخرج عام ١٣٢٢هـ، ١٩٠٤م في مدرسة أركان الحرب بالقسطنطينية، عمل في هيئة أركان حرب الجيش التركي

في مقدونيا. لمع اسمه من خلال عمليات حربية متعددة. انضم إلى جماعة **تركيا الفتاة** السرية التي تشكلت من ضباط الجيش، ثم تحولت إلى جمعية **الاتحاد والترقي**، وكان من أهدافها المطالبة بدستور للدولة العثمانية. صدر الدستور عام ١٣٢٦هـ، ١٩٠٨م. وكان لعزيز دور بارز في هذا. قبض عليه مع آخرين عندما حاول السلطان عبدالحميد الثاني إلغاء الدستور. وكان ذلك علامة على نهاية حكم السلطان عبد الحميد الذي عزل عام ١٣٢٧هـ، ١٩٠٩م. كان عزيز أحد الذين اشتركوا في تنحية السلطان عبدالحميد. وعندما تحولت **جمعية الاتحاد والترقي** للدعوة إلى العنصرية التركية باسم **الجامعة الطورانية** في محاولة لتتريك العناصر العربية في الدولة العثمانية، رأى عزيز أن الاتحاديين خطر على العرب وخصوم للوحدة العربية التي يدعو لها. ولذا أخذ يعمل للدعوة إلى **اللامركزية** لينال العرب استقلالهم عن الدولة العثمانية. فكون جمعية عربية خالصة لهذا الهدف، هي **الجمعية القحطانية**. وكان إذ ذاك أستاذًا في كلية أركان الحرب. وأتيح له في هذه الفترة أن يقوم بعملين كبيرين: الأول أنه استطاع أن يقنع إمام اليمن بتسوية خلافاته مع الحكومة العثمانية، سنة ١٣٢٩هـ، ١٩١١م، مما زاد هيبته في أعين العرب؛ لأن هذه التسوية اعترفت بالاستقلال الداخلي للإمام. والثاني قيامه بدور إيجابي في الدفاع عن بُرْقة عقب نزول الإيطاليين إلى البر عند درنة عام ١٣٢٩هـ، ١٩١١م، وأنزل بهم خسائر فادحة.

وعندما ظهر اتجاه الاتحاديين إلى إقصاء الضباط العرب المقيمين في العاصمة إلى الحاميات البعيدة، استقال من منصبه، وكوّن جمعية سرية سنة ١٣٣٢هـ، ١٩١٤م، تتألف من ضباط الجيش العرب، وسميت **بجمعية العهد**. اكتشف الاتحاديون أمر هذه الجمعية، فاعتقلوا عزيزًا، واتهموه بالسعي لإقامة مملكة عربية في شمالي إفريقيا، وتسليم برقة للإيطاليين وإساءة التصرف في أموال الجيش. فحكموا عليه بالإعدام، ثم عدلوا عن ذلك إلى السجن خمسة عشر عامًا نتيجة للاحتجاجات القوية في الوطن العربي، وأقسم الضباط العرب على الثأر له إذا أُعدم. لم يلبث كثيرًا في السجن، فقد أُفرج عنه، فسافر إلى مصر حيث استقبل بحفاوة بالغة باعتباره بطلاً قوميًا.

وعندما اندلعت الحرب العالمية الأولى، ودخلتها تركيا في صف الألمان ضد الإنجليز وبقية الحلفاء، سارعت بريطانيا فعزلت عباس حلمي وعينت حسين كامل سلطانًا، كما أعلنت نهاية السيادة العثمانية. هناك أرسل عزيز رسالة قوية إلى زعماء **جمعية العهد**، طالبهم فيها بعدم القيام بأي عمل ضد تركيا، لأن اشتراك تركيا في الحرب سيعرض ولاياتها العربية للاحتلال الأجنبي، وكان من رأيه الحصول من تركيا على ضمانات قاطعة تحميهم من الأطماع الأوروبية. وظن أن الحرب فرصة لاستقلال العرب. وعندما وقع الاتفاق بين الشريف حسين ـ سلطان مكة ـ والإنجليز على معاونة العرب للحلفاء مقابل مساعدتهم لنيل استقلالهم بعد الحرب، اتصل عزيز بالشريف ليحذره من وعود بريطانيا التي تمليها عليها ضرورة الحرب، ثم لا تلبث أن تنقضها من بعد.

وعندما أعلن الشريف حسين الثورة على تركيا مع الحلفاء اختير عزيز لقيادة الجيوش العربية، فكون نواة جيش عربي مدرب، ثم اختلف مع الشريف حسين، فتخلى عن القيادة، عندما فطن إلى أن الإنجليز يريدون القضاء على العرب والأتراك معًا. وعندما وضعت الحرب أوزارها تأكدت لعزيز وغيره نوايا الإنجليز، حين نقضوا عهدهم مع العرب فخرج عزيز إلى أسبانيا، ثم تحول إلى ألمانيا عام ١٣٣٧هـ، ١٩١٨م، ثم عاد إلى مصر عام ١٣٤٤هـ، ١٩٢٥م، ليعمل مديرًا لمدرسة الشرطة والإدارة. ثم اختاره الملك فؤاد مرافقًا لابنه فاروق إلى لندن، فأخذ يوجهه وجهة وطنية، فاصطدم بموجهي فاروق الآخرين، فتركه وعاد إلى مصر، وشغل نفسه بقضية استقلال مصر. وعين مفتشًا عامًا للجيش المصري عام ١٣٥٦هـ، ١٩٣٧م فرئيسًا لهيئة أركان حربه. وعندما صرح بأن لاضرورة لوجود البعثة العسكرية البريطانية في الجيش المصري، منحوه إجازة مفتوحة ولفقوا له تهمًا لسجنه خلال الحرب العالمية الثانية. كان يقبض عليه في كل حادث يحدث بمصر. كان عمله الحقيقي في هذه الفترة وإلى أن توفي هو توجيه الشباب نحو الانخراط في حركات التحرر الوطني ضد الإنجليز وأسرة محمد علي باشا.

المصطبة. انظر: **الأهرامات** (الأهرامات المصرية).

مصطفى أحمد الزرقا. انظر: **الزرقا، مصطفى أحمد**.

مصطفى بن داتو هارون (١٣٣٧هـ- ، ١٩١٨م -). سياسي من الملايو، كان رئيسًا لوزراء ولاية صَباح الماليزية بين عامي ١٩٦٧م و ١٩٧٥م. تحدى الحكومة الماليزية في هذه الوظيفة بتحويله صباح منطقة لمصالحه الشخصية. فأثرى من سيطرته على تجارة خشب الصناعة الخام المحلية. وألمح إلى أن صباح قد تترك الاتحاد الماليزي الفيدرالي. وكان رد فعل الحكومة الماليزية ضده عنيفًا. وفي عام ١٩٧٥م، أذعن مصطفى بن داتو هارون للضغط القوي واستقال من منصبه.

وُلد مصطفى بن داتو هارون في إقليم كودات على الطرف الشمالي من صباح. وخلال الحرب العالمية الثانية (١٩٣٩ - ١٩٤٥م)، احتل اليابانيون صباح، التي كانت تُعرف وقتها باسم بورنيو الشمالية البريطانية. انضم مصطفى بن داتو هارون إلى حرب العصابات وحارب ضد اليابانيين.

مصطفى جَواد (١٣٢٣-١٣٨٩هـ، ١٩٠٥-١٩٦٩م). مصطفى جواد بن مصطفى بن إبراهيم البغدادي، عالم باللغة وأديب من أعضاء مجمعي اللغة العربية في دمشق وبغداد. وُلدَ في بغداد وتوفي بها. كان والده خياطًا أصيب بالعمى. نشأ مصطفى في فقر وحرمان. درس في بغداد والقاهرة، ثم بالسوربون في باريس. واشتغل بالتدريس في عدة مدارس آخرها دار المعلمين العالية (كلية التربية).

من كتبه المطبوعة: **دراسات في فلسفة النحو والصرف واللغة والرسم؛ المباحث اللغوية في العراق؛ سيدات البلاط العباسي؛ الشخصيات العربية وعصر الإمام الغزالي**. ومن ترجماته: **رباعيات حسين قدسي نخعي** عن الفارسية؛ **ألف نهار ونهار** عن الفرنسية. وله كذلك ديوان لم يُطبع سمّاه **الشعور المنسجم في الكلام المنتظم**، وكتاب لم يطبع أيضًا عنوانه **المعجم المستدرك**. وله أيضًا كثير من المقالات في المجلات.

مصطفى الشهابي. انظر: **الشهابي، مصطفى**.

مصطفى صادق الرافعي. انظر: **الرافعي، مصطفى صادق**.

مصطفى عزت. انظر: **قاضي العسكر**.

مصطفى غزلان. انظر: **غزلان، مصطفى**.

مصطفى كامل (؟ - ١٣٢٦هـ، ؟ - ١٩٠٨م). زعيم سياسي من أقطاب الحركة الوطنية في مصر. يلقبه المؤرخون **بباعث الحركة الوطنية**. ويبدو اتجاهه الإسلامي، وحبه لتقوية الروابط بين الشعوب الإسلامية من إصداره جريدة أسبوعية باسم **العالم الإسلامي** (١٩٠٥م)، كان ينشر بها كل ما يهم الإسلام والمسلمين من المقالات والأنباء.

بعد القضاء على الثورة العُرابية، سيطر الإنجليز على الجيش والشرطة والمالية والاقتصاد والأشغال العامة وحلّوا المؤسسات التي يمكن أن تنبثق منها معارضة، ولهذا وقع عبء المقاومة على الطبقة المثقفة، فانتظمت في عدة أحزاب. وكان في طليعة الوطنيين من هذه الطبقة مصطفى كامل الذي أسس الحزب الوطني، ودعا إلى مقاومة الاحتلال والتنديد به في كل مكان. وخلفه في الجهاد محمد فريد. كان مصطفى كامل لا يرى حرجًا في التمسك بالرابطة العثمانية في دعوته الوطنية.

مصطفى كامل

مصطفى كامل مراد. انظر: **مراد، مصطفى كامل**.

مصطفى كمال باشا. انظر: **أتاتورك، كمال**.

مصطفى محمد سليمان. انظر: **سليمان، مصطفى محمد**.

المُصْطَكَى مادة راتينجية، تُستخرج من شجر المصطكى، وهو شجر أو شجيرات من فصيلة البطميّات ينبت في منطقة البحر الأبيض المتوسط. وكانت مادة المصطكى تُستخدم قديماً ضمادة واقية للجروح. أما الآن فتستخدم في إنتاج الورنيش ودهانات برّاقة عالية الجودة في الأعمال الفنية.

ويشير المصطلح **مصطكى** أيضًا إلى مجموعة من المواد اللاصقة تُستخدم في تركيب الأرضيات والأسقف ورقائق الفلّين أو في عمل البلاط للحوائط. ومواد المصطكى هذه تستخدم عادة بوضعها في طبقات سميكة بسكين أو بأدوات أخرى مثل **المَسطرين** أو **سكين بسط المعجون** (المِلْوَق)؛ وهي أدوات تمتاز بأن لها حافة عريضة مستوية.

انظر أيضًا: **الجلفطة؛ الراتينج**.

المَصَع أذى يلحق بالعنق بسبب حركة الرأس المفاجئة والقوية للخلف وللأمام. ويحدث دائمًا عندما تتوقف سيارة مسرعة فجأة. وهنا يمكن أن تسبب تلف العضلات والأربطة التي تحمل عظام العنق.

ويُسبّب المصع الألم والتصلب في العنق وفي الأكتاف أحيانًا. ويمكن أن ينتج عنه صداعٌ حادّ.

وفي كثير من حالات المصع لا يشعرُ المصاب بالألم إلا بعد عدة ساعات من وقوع الحادث؛ فعادةً ما يكون الألم في أشد حالاته خلال الأيام التالية. وفي حالة لبس ياقة مقوية لتثبيت العنق واستخدام البخار والتدليك مع تعاطي

المصع يحدث غالبًا نتيجة لحادث سيارة عندما تصطدم من المقدمة أو المؤخرة وتدفع القوة المفاجئة الرأس بسرعة إلى الخلف والأمام.

الأدوية المسكنة، يمكن المساعدة على تخفيف الشعور بالألم. ويمكن أن يؤدي القلق النفسي بسبب المصع إلى تفاقم الحالة، وغالبًا ما يقوم الطبيب بطمأنة المصاب في أنّ الألم سيَخف.

ولا تُظْهِر الأشعة في أغلب حالات المصع تَمزُّق عضلات أربطة العنق، ونتيجة لذلك يصعب تحديد السبب الرئيسي للألم ومقدار الإعاقة الناتجيْن عن الإصابة.

المصعد آلة الانتقال التي تحمل الناس والبضائع من طابق إلى طابق في مبنى من المباني. وتعني عادة المقصورة التي ينقل بوساطتها الناس أو البضائع. ولكن المصطلح يرمز أيضًا للجهاز الذي يحكم حركة المقصورة، بأكملها. وتتحرك المقصورة إلى أعلى أو إلى أسفل داخل ممر رأسي له قضبان من الفولاذ تمنع الحركة جانبيًا. ويسمى المصعد **رافعًا**.

وقد أدى التطوّر في المصاعد إلى تشييد ناطحات السحاب. فقد مكنت المصاعد المعماريين من تصميم مبان أعلى لأن الناس لم تعد في حاجة إلى صعود السلالم ليصلوا إلى الطوابق العليا.

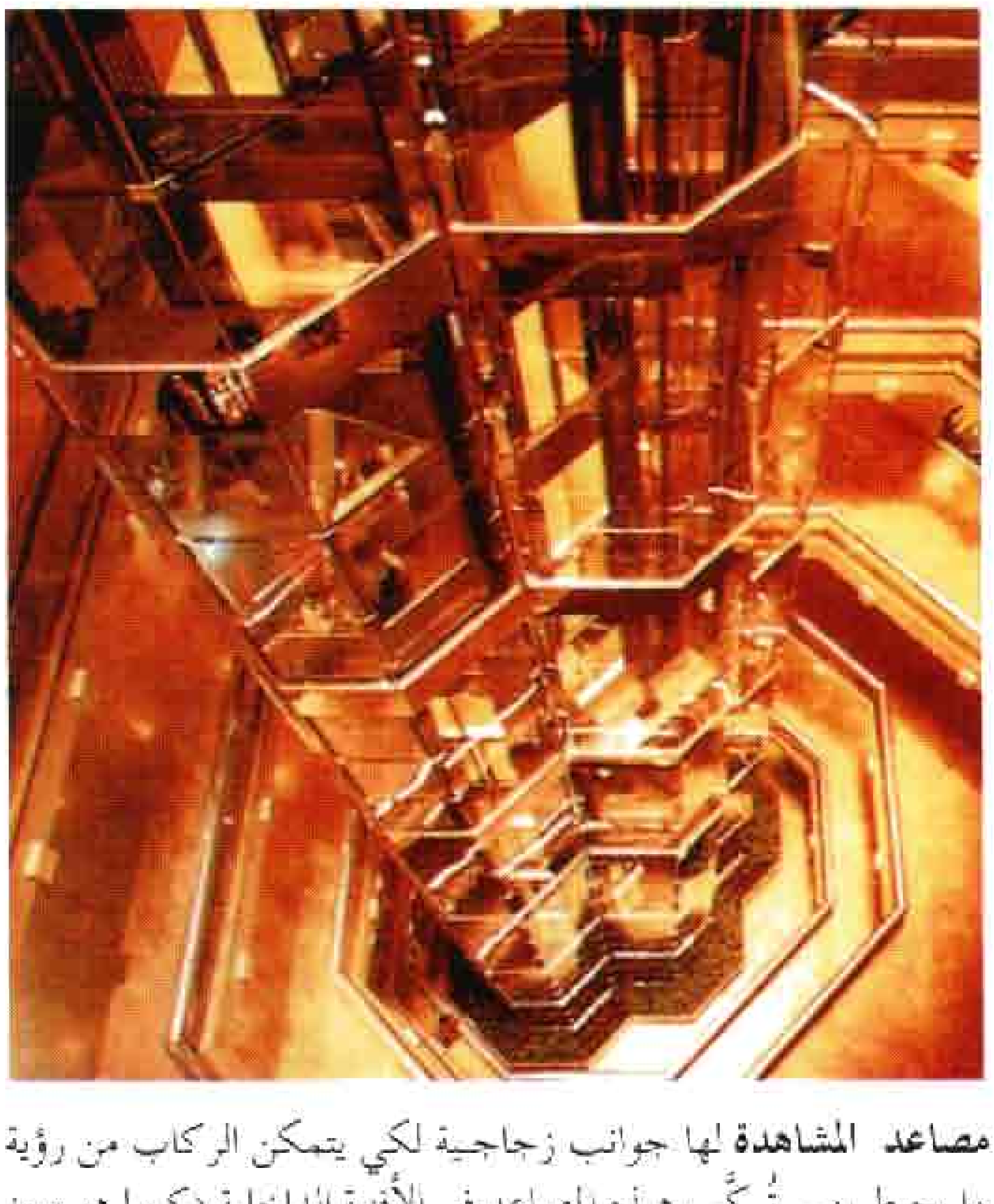
وتعمل مصاعدُ الركّاب ومصاعد البضائع في العديد من الأمكنة، وتخدم أغراضًا متنوعة. فمصاعد الركاب التي تُشاهَد عادة في المباني الإدارية والسكنية يمكنها أن تحمل ما بين ٩٠٠ و ١٫٨٠٠ كجم. ويمكن لبعض مصاعد البضاعة أن تحمل ثقلاً كبيرًا مثل ٤٥٫٠٠٠ كجم.

يوجد أكثر من مليوني مصعد في العالم، ومنها حوالي ٣٩٠٫٠٠٠ في الولايات المتحدة وكندا. وتحمل المصاعد في الولايات المتحدة وكندا إجمالاً حوالي ٣٥٠ مليون راكب يوميًا.

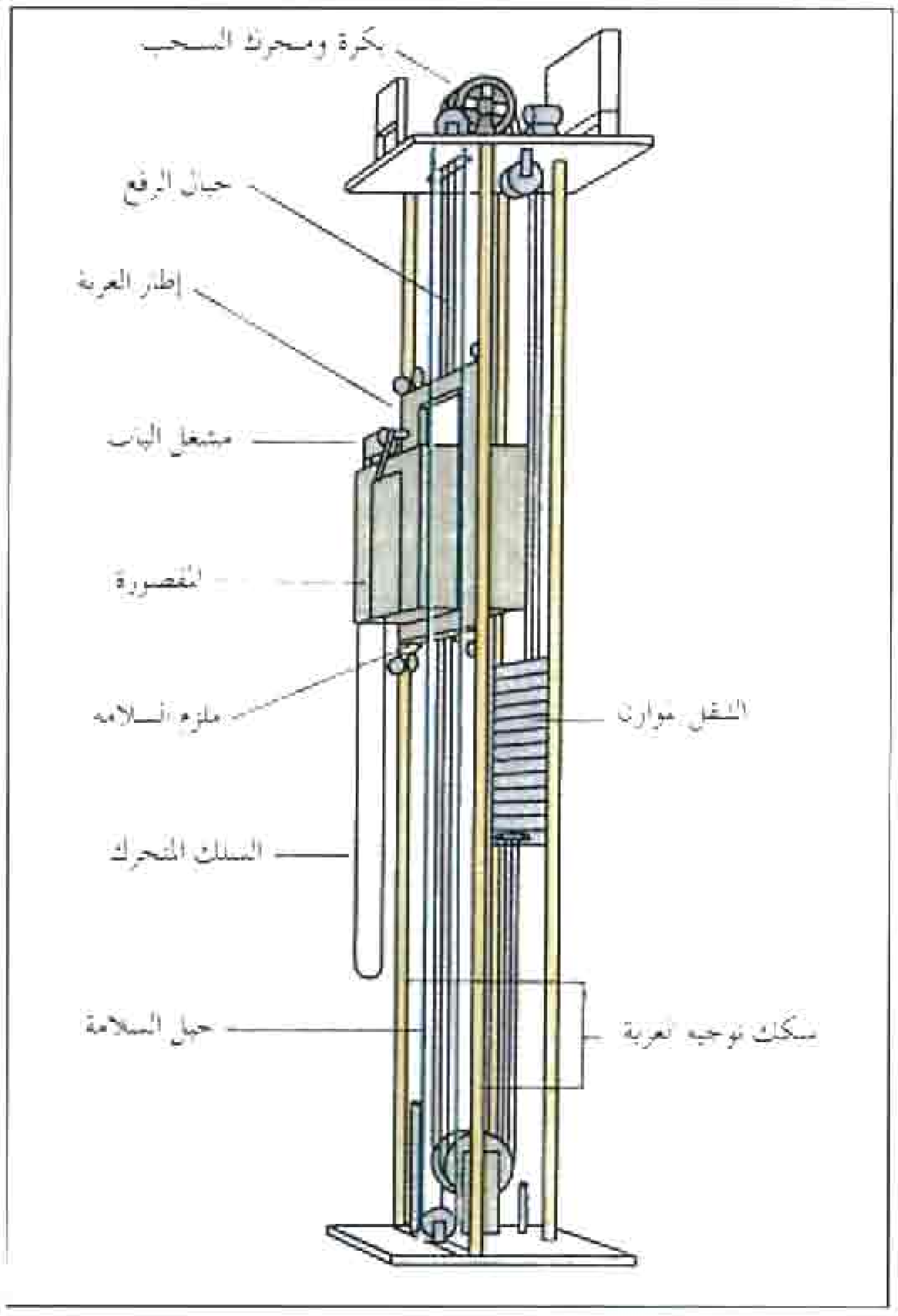
كيف تعمل المصاعد. تشتغل معظم المصاعد أوتوماتيًا. وقليل منها تُشغل بوساطة عمال التشغيل الذين يركبون داخل المقصورات. ويستطيع الشخص أن يحضر المصعد إلى طابق معين بالضغط على زر في الحائط خارج الممر. وتنفتح أبواب المصعد تلقائيًا بعد أن تصل المقصورة إلى الطابق المطلوب، وتقفل بعد أن يدخل الراكب. ثم يضغط الراكب على زر ليحدد الطابق الذي يرغب في أن يقف عنده المصعد، و تقف المقصورة عند جميع الطوابق التي يرغب الركاب أن يركبوا منها أو ينزلوا فيها.

وتزود معظم المصاعد في المباني ذات العشرة طوابق أو أكثر بالقدرة بوساطة نظم **السحب الكهربائية** وتُرفع بوساطة كبلات فولاذية. وهناك طرازان من المصاعد ذات نظم السحب الكهربائية، هما: **السحب بدون تروس، والسحب بالتروس.**

تُسْتَخْدَمُ المصاعد ذات السحب بدون تروس في المباني الإدارية الأكثر من عشرة طوابق وفي المباني السكنية الأكثر من ثلاثين طابقًا. وتتحرك بسرعات من ١٢٠ إلى ٦٠٠م في الدقيقة، وترفع كبلات، تسمى **حبال الرفع**، المقصورة. ويربط أحد طرفي كل كبل بالسطح العلوي للمقصورة، بينما يوصل الطرف الآخر **بثقل موازن** من الفولاذ يوازن ثقل المقصورة ويعادل حوالي نصف وزن الركاب الأقصى. ويخفض الثقل الموازن القدرة اللازمة لتشغيل المصعد إلى أدنى حد. وتلف حبال الرفع حول



مصاعد المشاهدة لها جوانب زجاجية لكي يتمكن الركاب من رؤية ما يحيط بهم. تُركَّب هذه المصاعد في الأفنية الداخلية (كما هو مبين أعلاه) أو بمحاذاة الحوائط الخارجية.



مصعد سحب دون تروس، أعلاه، بكبلات من الفولاذ تسمى حبال الرفع تدور حول بكرة. فعندما تتحرك البكرة بقوة الكهرباء ترفع الحبال المقصورة أو تنزلها.

بكرة متصلة مباشرة بمحرك كهربائي. وعندما تدور البكرة تتحرك الحبال وترفع أو تخفض المقصورة. وتمسك المقصورة في مكان وقوف المصعد بكابح.

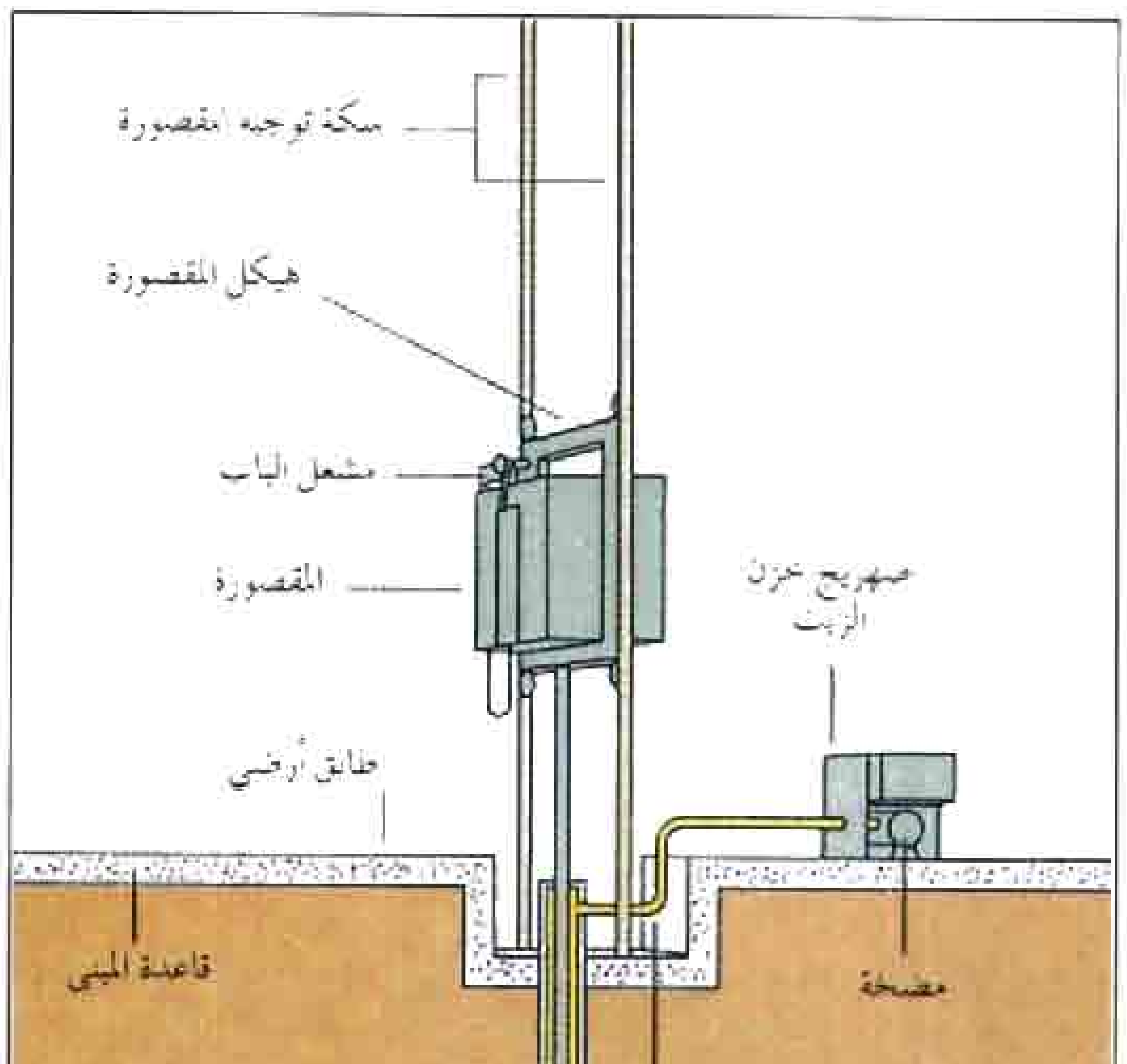
تتحرك المصاعد ذات السحب بالتروس بسرعة تصل إلى ١٣٧م في الدقيقة، وتشابه مصاعد السحب بالتروس المصاعد ذات السحب بدون تروس. بيد أن محركات المصاعد ذات السحب بالتروس تشغل ترس التخفيض الذي يدير البكرة. ويخفض الترس السرعة التي تدور بها البكرة.

وبعض المصاعد المُسمَّاة **مصاعد هيدروليكية** تُشغَّل بوساطة نظام هيدروليكي حيث تُرفع أو تُخفض بوساطة **مكبس** طويل بدلاً من الكبلات الفولاذية. وتتحرك هذه المصاعد بسرعات تتراوح بين ١٥ و ٤٨م في الدقيقة. وهي تخدم مبانيَ عديدة ذات ستّة طوابق أو أقل. ويرتفع المكبس ويُرفع المصعد حينما تدفع مضخة كهربائية الزيت في داخل أسطوانة المكبس. ويهبط المصعد إلى أسفل حينما يُفتح الصمام ويتدفق الزيت في داخل الخزان.

شروط الأمان. في كثير من الدول، يتحتم أن تُشغَّل المصاعدُ طبقًا لرموز الأمان، التي تُحدَّد بوساطة هيئة من الوكالات التي تشمل المستفيد والحكومة والمجموعات الصناعية. ويعاين الموظفون الرسميون عندئذ المصاعد بصفة دورية ليتحققوا من أن جميع شروط الأمان تؤدي وظائفها.

ويُتوقَّع عادةً أن يكونَ لمصاعد الركاب أبواب من الفولاذ لتستطيع مقاومة الحريق. ومعظم المصاعد يكون لها مجموعتان من الأبواب؛ مجموعة واحدة في الحائط عند كل طابق، ومجموعة أخرى تكون جزءًا من المقصورة ذاتها. ويجب أن تنْغلق هاتان المجموعتان بإحكام قبل أن يتمكنَ المصعد من التحرك. ويتسبب جهازُ أمان خاص في إعادة فتح الأبواب إذا ما كان هناك شخص ما في مدخل الباب. وإذا تحرّك المصْعَد بسرعة زائدة عندما يهبط إلى أسفل، تكبس ملازم الأمان القضبان الموجهة وتوقف المقصورة. وجميع المصاعد الآلية تكون مزوَّدة بأجراس إنذار، وبعضها له أنظمة اتصال داخلي أو هواتف ويُمكن للركّاب أن يستخدموا هذه الأجهزة في حالة الطوارئ، مثل النداء للاستغاثة إذا توقف المصعد بين الطوابق.

أنواع خاصة من المصاعد. بعض المباني الكبيرة بها مصاعد ذات سطح مزدوج يكون لها حيزان وتخدم



المصعد الهيدروليكي، أعلاه، يرفع ويخفض بوساطة مكبس. ترتفع المقصورة عندما تدفع المضخة الزيت إلى داخل أسطوانة المكبس، وتنزل عندما يسيل الزيت إلى صهريج خزن الزيت.

طابقين اثنين مع كل توقف. فالذين يريدون أن يصعدوا إلى الطوابق ذات الرقم الفردي يدخلون في الحيز السفلي للمصعد عند الطابق الأول، والذين يريدون الطوابق ذات الرقم الزوجي يدخلون في المصعد عند الطابق الثاني ويركبون في الحيز العلوي للمصعد. والمصاعد المسماة **مصاعد مشاهدة** لها جوانب زجاجية وتتحرك بمحاذاة حوائط الأفنية الداخلية أو بمحاذاة الحوائط الخارجية للمباني. ويمكن للركاب مشاهدة المنطقة المحيطة عبر الجوانب الزجاجية.

وتوجد في بعض المباني العالية مصاعد سريعة تتحرك بدون توقف عند طوابق معينة حيث يتحول الركاب إلى مصاعد أخرى محلية. وعندئذ تحمل هذه المصاعد المحلية الناس إلى طوابقهم.

وتستخدم شركات الإنشاءات المصاعد التي تتحرَّك خارج المباني وتحمل طاقم ومواد البناء. وتأخذ أنواع أخرى من المصاعد العمال والمواد إلى داخل المناجم، بينما تكون مصاعدُ المستشفيات كبيرة بدرجة تمكّنها من حمل الأسرّة والنقالات.

نبذة تاريخية

اخترع عالم الرياضيات الإغريقي القديم، أرخميدس طرازًا من المصاعد نحو سنة ٢٣٠ق.م، استخدم فيه حبالاً وبكرات لرفع شخص واحد.

وقد استخدمت المصاعد في بداية القرن التاسع عشر الميلادي. ومع حلول أربعينيات القرن التاسع عشر الميلادي، تم اختراع مصاعد البضاعة سواء المزودة بقدرة هيدروليكية أو بقدرة بخارية، ولكنها كانت بطيئة جدًا. وغالبًا ما كانت تنقطع حبال المصاعد المزودة بالقدرة البخارية وتسقط المقصورة.

وفي الخمسينيات من القرن التاسع عشر الميلادي، اخترع الأمريكي إليشا جريفز أوتس أول مصعد مزود بنبيطة (أداة) أمان أوتوماتية. فإذا ما انقطع الحبل، منعت النبيطة المصعد من السقوط، وكان أوتس أول من بنى عمليًا المصعد في عام ١٨٥٤م.

وقد رُكِّب أول مصعد عالميّ صُمّم خصيصًا لاستخدام الركاب في مدينة نيويورك في عام ١٨٥٧م. وبدأ تشغيل أول مصعد كهربائي عالمي في سنة ١٨٨٩م. وأدخلت المصاعد الأوتوماتية في المباني السكنية في تسعينيات القرن التاسع عشر الميلادي. وفي ١٩٥٠م، أصبح في مدينة دالاس بولاية تكساس، في الولايات المتحدة، أول مبنى به مصاعد أوتوماتية.

انظر أيضًا: **أوتس، إليشا جريفز**.

المصعد الأول بصمام أمان. يشرح إليشا ج. أوتس فعالية المصعد. يحول صمام الأمان الذاتي دون سقوط المصعد إذا ما انقطع حبل الرفع.

مصفاة البترول. انظر: **النفط** (صورة).

مصفف الشعر. انظر: **تزيين الشعر.**

المصل الجزء الصافي السائل من الدم الذي يبقى عندما تتكون جلطة. والمصل يشبه البلازما (مجموع الجزء السائل من الدم) غير أنه لايحتوي على **مولد الليفين** وهي المادة التي تسبب التجلط.

ويحتوي المصل على مواد مثل الملح والبروتينات والجلوكوز والدهون. وتستعمل عينات من المصل لتساعد على تحديد المشكلات الطبية للمرضى. وتسمى الاختبارات التي تجرى على مصل الدم **الاختبارات المصلية.**

وتحتوي بروتينات المصل على **أجسام مضادة** يفرزها الجسم لمحاربة بعض الأمراض و **ذيفانات** (سموم) معينة. ويسمى المصل المحتوي على الأجسام المضادة والذي يؤخذ من إنسان أو حيوان ليحقن به المريض **المصل المضاد.** وتعمل الأمصال المضادة ضد أمراض مثل الخناق والكزاز (مرض تشنج عضلات الفك). وتعد **مضادات الذيفانات** (مضادات التسمم) أنواعًا معينة من الأمصال المضادة.

يحتوي المصل المأخوذ من شخص حديث الشفاء على عدد يفوق العدد المألوف من الأجسام المضادة، وقد يساعد

هذا المصل في شفاء أو منع إصابة الآخرين بالمرض. وقد اكتشف الأطباء حديثًا طريقة أكثر فاعلية للحصول على الأجسام المضادة لمحاربة مرض ما. فبدلاً من استعمال المصل كله يحقنون فقط جزءًا من المصل يسمى **جلوبيلين جاما** وهو نوع من البروتينات يحتوي على معظم الأجسام المضادة بالدم. وتستعمل مركبات جلوبيلين جاما لمحاربة ومنع أمراض التهاب الكبد والحصبة والنكاف والسعال الديكي.

والحصول على المصل الحيواني سهل كما أنه أقل تكلفة من المصل الإنساني، إلا أنه أقل فاعلية وأكثر خطورة. وتؤخذ الأمصال بكثرة من دم الخيل نظرًا لأن كمية دمها أكثر، وتنتج أجسامًا مضادة أكثر. وتستعمل الأمصال المضادة التي تؤخذ من الحصان لمنع داء الكلب ولمعالجة الأشخاص الذين تلدغهم الأفاعي السامة أو العناكب السوداء. وتستعمل كذلك لمعالجة حالات **التسمم الوشيقي** وغرغرينا (موات) الغاز والكلب. وهناك بعض المرضى مصابون بالحساسية ضد البروتينات الحيوانية وهؤلاء قد ينتج عندهم رد فعل خطير.

انظر أيضًا: **البلازما؛ نقل الدم؛ مضاد التسمم؛ جاما جلوبيلين.**

مصلحة الصحة الوطنية

مصلحة الصحة الوطنية نظام بريطاني للوقاية الصحية يقدم خدمات طبية لجميع المقيمين، وتموله الدولة. تملك بلدان أخرى برامج مماثلة لكنها تحمل أسماء مختلفة. تُسَدَّد تكاليف المصالح التي تشتمل على الوسائل الوقائية والعلاجية، وكذا خدمات المجتمع المحلي المماثلة، من حصيلة الضرائب العامة في الدرجة الأولى غير أن العاملين يقدمون اشتراكًا إضافيًا من خلال برنامج إجباري للتأمين الصحي. وتتعاقد الحكومة مع الأطباء والممرضات وغيرهم من الموظفين. تعد مصلحة الصحة الوطنية ومستشفياتها ومراكزها الصحية ومرافقها ملكًا للقطاع العام.

يرتكز نظام الوقاية الصحية المتاح لكل فرد والذي تديره الحكومة وتموّله على فكرتين مهمتين أولاهما: أن مرض الفرد قضية تهم المجتمع. فمثلاً لا يمكن للأب المريض أن يعمل ليعول أسرته. والثانية أن تعي الحكومة وكذلك جميع الأفراد ـ مسؤولية الحفاظ على سكان أصحاء.

يستفيد كثير من الناس من خدمات مصلحة الصحة الوطنية ،وذلك باستشارة طبيب محلي يُدعى **الطبيب العام**. يستطيع هؤلاء الأطباء الاستعانة بالممرضات وسيارات الإسعاف والمستشفيات النهارية التابعة لمصلحة الصحة الوطنية، أو تحويل المريض إلى مستشفى متخصص. ولتلقي العلاج، يحق لكل شخص التسجيل في قائمة الأطباء العامين (جدول المرضى المسجلين). تراقب لجان أطباء الأسر، وتبرمج خدمات الأطباء العامين، وأطباء الأسنان، والعيون والصيادلة وهي مسؤولة مسؤولية مباشرة أمام وزير الصحة.

يقرر وزير الصحة، سياسة مصلحة الصحة الوطنية برمتها. وتتبع السلطات الصحية الإقليمية، التوجيهات لتخطيط الوقاية الصحية على المستوى المحلي. توزع كل سلطة صحية إقليمية اعتمادات مالية على السلطات الصحية لمقاطعاتها التي تخطط طرق الوقاية الصحية وتديرها. كما تنسق السلطات الصحية للمقاطعة أعمال عدة مصالح مختلفة، بدءًا من مستشفيات المقاطعة العامة والمصالح الصحية الاجتماعية والمحلية، إلى التسهيلات التي تقدمها للمسنين والمعاقين ومستشفيات الصحة النفسية.

ومنذ أن تأسست مصلحة الصحة الوطنية عام ١٩٤٨م، وهي قادرة على الحفاظ على مقاييس وقائية ملائمة مقابل تكاليف معقولة نسبيًا. تنفق بريطانيا من ناتجها الوطني الإجمالي على الوقاية الصحية ـ وتسييرها ـ أقل مما تنفقه بلدان صناعية أخرى، في حين أن تكاليف العلاج في ارتفاع مستمر مع ازدياد التضخم وتقدم أعمار السكان، والتطور المتزايد في التقنية العلاجية.

مصلحة الصحة الوطنية البريطانية تقدم وقاية طبية مجانية. المرضى الخارجيون في انتظار الاستشارة الطبية أو العلاج.

مصلحة المساحة البريطانية

مصلحة المساحة البريطانية الهيئة البريطانية الرسمية لرسم الخرائط. تأسست عام ١٧٩١م تحت اسم مجلس المساحة في الجيش البريطاني، وهي اليوم هيئة مدنية. وتتضمن نشاطاتها أعمال المسح الجيولوجي

والطبوغرافي (التضاريس) وتحضير الخرائط وطبعها. وهناك حوالي ثلاثة آلاف موظف في هذه الهيئة يستخدمون أحدث المعدات والطرق في أكثر من مائة وخمسين مكتبًا تابعًا لها. وتقع المكاتب الرئيسية لمصلحة المساحة، وكذلك مركز المعرض العام، في ساوثهامبتون.

تقدم المصلحة مجموعة واسعة من الخرائط المطبوعة. وترسم خرائط المناطق الحضرية بمقياس ١:١٢٥٠ والمناطق الريفية بمقياس ١:٢٥٠٠. أما خرائط الجبال والمستنقعات فترسم بمقياس ١:١٠٠٠٠. وتتضمن المجموعة الواسعة من الخرائط ذات المقاييس الصغيرة والمشتقة من الخرائط ذات المقاييس الكبيرة، خرائط متعددة الأغراض ذات المقياس ١:٥٠٠٠٠.

ومصلحة المساحة الأيرلندية هي الهيئة الحكومية لرسم الخرائط في أيرلندا، ومقرها دبلن. وهي تقوم بإعداد الخرائط، كما تبحث في أسماء الأماكن والآثار.

المُصَلْصَلة آلة موسيقية تضم ٢٣ أو أكثر من الأجراس الثابتة المرتبة لعزف الموسيقى. وتتباين الأجراس في الحجم بين تلك التي يبلغ قطرها تسعة سنتيمترات وتزن ٣,٢كجم وتلك التي يبلغ قطرها ٣,١م ووزنها ١٨ طنًا متريًا. وللمصلصلة مدى يتراوح بين ديوانين وستة دواوين. وتوجد معظم المصلصلات في أبراج الأجراس في أوروبا وأمريكا الشمالية.

ويمكن العزف على المصلصلة إما يدويًا أو آليًا. وعندما يتم العزف يدويًا فإن العازف يجلس إلى لوحة مفاتيح أسفل الأجراس. وتتكون لوحة المفاتيح من مفاتيح خشبية مستديرة لليدين ودواسات قصيرة للقدمين. وتتصل المفاتيح

أجراس المصلصلة تتدلى في وضع ثابت، عادة داخل أبراج ضخمة للأجراس. وقد تضم المصلصلة عشرات الأجراس من مختلف الأحجام التي تنتج مختلف الأنغام الموسيقية.

لوحة مفاتيح المصلصلة تتألف من مفاتيح خشبية ودواسات متصلة بألسنة داخل مجموعة من الأجراس. ويؤدي الضغط على المفاتيح والدواسات بألسنة الأجراس إلى قرعها.

والدواسات **بألسنة الأجراس**. ومن خلال الضغط على المفاتيح والدواسات فإن الموسيقي يحرك الألسنة التي تضرب بدورها على أطراف الأجراس لإحداث الصوت. أما المصلصلة الآلية فهي مزودة بماسورة دوارة ذات أوتار بارزة تدفع الألسنة تلقائيًا لقرع النواقيس.

ظهرت المصلصلة في الأصل في هولندا وبلجيكا وشمالي فرنسا في القرن السادس عشر الميلادي.

المَصْنَع مبنى أو مجموعة من المباني التي تُصنع فيها المنتجات. وتتراوح المصانع في الحجم بين ورش صغيرة وبنايات تملأ مدينة بأكملها. ويحوّل العمال والآلات داخل المصانع المواد الخام والأجزاء إلى منتجات جاهزة للاستخدام. وتنتج المصانع تقريبًا كل المنتجات التي يستخدمها الناس فيما عدا الغذاء. ومع ذلك فهناك مصانع عديدة تعالج وتعد وتعبئ المنتجات الغذائية.

أنواع المصانع. تلجأ المصانع إلى مبدأ **تقسيم العمل** أي أنها تقسم العمل المطلوب إلى عدد من العمليات المنفصلة. وتوجد ثلاثة أنواع من المصانع: ١- المصانع النمطية ٢- مصانع المهمات ٣- مصانع السلع المتنوعة.

المصانع النمطية تصنع وحدات كثيرة من المُنتَج. يستخدم صناع السيارات الطريقة النمطية أو التكرارية المسماة طريقة **خط التجميع** حيث يمر هيكل السيارة فوق خط نقّال عبر أركان المصنع. وبينما يتحرك الهيكل، تظهر

مصنع الطائرات يستقطب العمال المهرة والمعدات المتطورة لبناء طائرة نفاثة عصرية.

أجزاء متفرقة على خطوط نقالة أخرى ويتم ربطها بالهيكل حتى تكتمل السيارة. انظر: **السيارة**.

مصانع المهمات تسمى أيضًا **مصانع المشروعات**، وتضم مصانع الطائرات. لا يمكن تحريك المنتَج في مصانع الطائرات من مكان لآخر بسبب الحجم الهائل للطائرة. ولذلك لابد للعمال والأجهزة من الانتقال إلى المنتج. والانتهاء من إنتاج وحدة واحدة قد يتطلب شهورًا.

مصانع السلع المتنوعة تجمع بين وسائل المصانع النمطية ومصانع المشروعات. تُقام المصانع لإنتاج عدد معين من الوحدات لمنتج معيَّن. وبمجرد الانتهاء من العدد المطلوب تبدأ المصانع في إنتاج منتج آخر.

الموقع والتصميم. يبني معظم رجال الصناعة مصانعهم في الضواحي خارج المدن حيث تقل أسعار الأراضي عن وسط المدن. والكثير من المصانع الحديثة تتكون من طابق واحد، وهو ما يسمح بالتعامل بالمواد ونقلها بسهولة. ولزيادة فعاليات المصانع يستخدم بعض المنتجين الحاسوب لربط العمليات المختلفة للآلات والأجهزة، وللتحكم في انسياب العمل في المصنع. وتُمكّن أجهزة الحاسوب عددًا محدودًا من التقنيين من مراقبة وتشغيل المصنع بأكمله. وقد يستخدم بعض هذه المصانع الروبوت، وآلات أخرى يتحكم فيها الحاسوب. وعادة ما توفر هذه الأجهزة طرقًا أكثر أمنًا وأكثر فعالية في أداء المهام المرهقة وذات الخطر؛ مثل اللِّحام والدهان بالرش ونقل الآلات الثقيلة.

نبذة تاريخية. قبل تطور المصانع، كان العمال يصنعون معظم منتجاتهم في مساكنهم أو في محلاتهم. غير أن تطور الآلات العاملة بالقدرة في القرنين الثامن عشر والتاسع عشر الميلاديين، جعل من نظام المصنع الحديث شيئًا ممكنًا. انظر: **الثورة الصناعية**. حتى أوائل القرن العشرين، كانت المصانع قذرة ومعتمة الإضاءة والكثير منها كان يمثل خطورة للعاملين بها، وكان يتكدّس معظمها في المناطق الصناعية للمدن الكبرى. أما اليوم، فإن معظم المصانع بها إضاءة جيدة مكيفة الهواء. والكثير منها يقدم مواد ترفيهية أثناء العمل، والكافتيريا لتقديم الوجبات السريعة، وتستخدم الأطباء لعلاج العاملين.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

الاختراع	التقنية	القوى العاملة
الإنتاج بالجُملة	الثورة الصناعية	الكهرباء
الأوتوماتية	الصناعة	معمل الكادحين
التصنيع	العلاقات الصناعية	

المصنفات. انظر: **الحديث النبوي** (مصنفات الحديث رواية).

المصنوعات الجلدية منتجات مفيدة تصنع من الجلد المدبوغ وتزخرف، ويمكن استخدام الجلد السويدي والفراء في صناعتها أيضًا. وتشمل أشهر المصنوعات الجلدية الأحزمة والحقائب اليدوية والسروج والأحذية.

المصنوعات الجلدية تتطلب عددًا مخصوصة؛ حيث يستخدم صانع المصنوعات الجلدية سكينًا ذات رأس دوار ليحفر بها التصاميم على الجلد.

ويستخدم حرفيو هذه الصناعات الجلود أيضًا لصنع الأثاث والمجوهرات والتماثيل والستائر.

ويمكن قص الجلد المدبوغ ونقشه وتغريته وخياطته وصبغه وطلاؤه، كما يمكن كذلك الجمع بينه وبين مواد أخرى كالقماش والخشب، مع استخدام تقنيات أخرى في الصناعة تشمل الحياكة أو النسيج والحبك. تتألف عملية صنع الجلديات من أربع خطوات: ١- التصميم، ٢-القص والتجميع، ٣- التلوين، ٤- التشطيب.

التصميم. يشمل رسم النموذج المطلوب على الجلد. ويمكن لصانع الجلديات أن يستخدم الطباشير أو قلم الرصاص.

القص والتجميع. ينبغي استخدام أدوات حادة للقص والقطع. وتتراوح هذه الأدوات بين السكاكين والمقصات المنزلية، إلى المقصات الخاصة بقص الجلود. ويعتمد اختيار أداة القص على سمك المادة. فجلد الأحذية السميك مثلاً يحتاج إلى سكاكين حادة، بينما يمكن قص الجلد السويدي الأقل سمكًا بمقص. ويتم القيام بمعظم عمليات القص والقطع بوساطة خرّامات خاصة. وهذه الخرّامات أدوات فولاذية حادة لها رؤوس ذات أشكال متنوعة مثل الأشكال البيضية أو الماسية أو النجمية. ويضع صانع المصنوعات الجلدية الطرف الحاد للخرّامة على الجلد ويغرزه في السطح عن طريق دق الطرف غير الحاد بمطرقة من الجلد غير المدبوغ. ويمكن إضافة التصاميم **بتزيين** سطح الجلد بوساطة أدوات مطلية بالكروم للنقش والطباعة. انظر: **النقش البارز**.

ويستطيع صانع المصنوعات الجلدية تجميع الأجزاء الجلدية بعدة طرق؛ فيمكن مثلاً لهذا الصانع أو الصانعة عمل سلسلة متتالية من الفتحات أو الشقوق المتساوية البعد بوساطة خرامة جلدية، أو إزميل دقيق الطرف، ثم يتم جمع الأجزاء بشدها بأربطة أو لصقها وخياطتها. كما يمكن أيضًا لصق القطع بدبغها أو بتثبيتها بعضها مع بعض بمسامير قصيرة الرؤوس. ويمكن تشكيل الجلد بترطيب المادة، ومن ثم طيها أو لصقها على أشكال أو صور خشبية، فيحتفظ الجلد بشكل الثنية أو الصورة بعد أن يجف.

التلوين. الصبغات التي تأخذ شكل سائل أو مسحوق هي أكثر صلاحية في عملية تلوين الجلود. ويقوم صانع المصنوعات الجلدية بترطيب الجلد المدبوغ، لكي ينتج ألوانًا أكثر عمقًا، وبهذا يمكن للصبغة اختراق مسام الجلد. أما الألوان الأخف فيمكن إنتاجها بوضع الصبغات على الجلد الجاف، كما يمكن إحداث تأثيرات تلوينية خاصة باستخدام صبغات المنسوجات المنزلية، والبويات الأكريلية، أو صبغات الخشب. وبعد جفاف الصبغات يصبح من الممكن صقل سطح الجلد.

التشطيب. ويشمل التشذيب والتنعيم وشطف الحواف وصقل وتلميع سطح الجلد.

المصهر. انظر: **الألعاب النارية** (كيف تعمل الألعاب النارية)؛ **المسبك**.

المصوَّرات الهَزلية مجموعة من الرسوم الهزلية (الكارتون) المتتابعة تحكي قصة. وقد تكون المصورة الهزلية مسلسلاً من الصور فقط، أو مسلسلاً من الصور مع كلمات. كما قد تعني أيضًا مجلة الأطفال الهزلية التي تحتوي على مثل هذه المسلسلات وغيرها. وكثير من هذا النوع نجده في الصحف والمجلات، وهي قد تحكي جزءًا من قصة متتابعة أو قصة كاملة. وتصور معظم المصورات الهزلية شخصيات قصصية في حلقات متتابعة. ويوضح الحوار الذي يدور بين هذه الشخصيات في مساحات بيضاء تُسمى **بالونات**، كما توجد مصورات قليلة لا يكون بها أي حوارات وتُسمّى **الرسومات الإيمائية**.

والهدف الرئيس لهذه المصورات الهزلية هو الترويح، وقد كانت كل المصورات القديمة تتخذ من الفكاهة محورًا لقصصها، أما اليوم، فقد تنوعت مصادر هذه المصورات. فمنها مايقوم على الفكاهة، وهو كثير، ومنها مايتناول المغامرات المثيرة وقصص الخيال الجامح، كما أن منها ما يتناول الأحداث المثيرة في حياة بعض الناس كالأطباء، أو الشرطة، أو المراسلين الصحفيين، أو موظفي السكرتارية وغيرهم. كما يتناول بعضها الروايات التاريخية أو الدينية، أو تقدم أعمالا أدبية منقحة كمسرحيات وليم شكسبير. وهناك مصورات هزلية تتناول اهتمامات الناشئين من القراء، فنجد المجلات التي تحتوي على مصورات هزلية تعالج المشكلات الرومانسية والمشكلات الشخصية التي تهم المراهقين، بالإضافة إلى تناول موضوعات عن الشخصيّات البارزة المحبوبة كنجوم الرياضة والسينما وغيرها من الموضوعات.

تشير الدراسات إلى أن المصورات الهزلية أكثر الأبواب رواجًا في المجلات. وبعض هذه المصورات يرد في أكثر من صحيفة ومجلة؛ فمثلاً نجد أن المصورة الهزلية (الفول السوداني) التي وضعها تشارلز شولز تتكرر في أكثر من ٢٠٠٠ صحيفة. بالإضافة إلى ذلك، نجد أن هذه المصورات صارت أكثر رواجًا مما كانت عليه؛ فملايين من كتب المصورات الهزلية توزع سنويًا.

أدى رواج المصورات الهزلية إلى جعل شخصياتها مادة مفيدة في مجال الإعلانات التجارية؛ فكثير من الشركات تستخدم هذه المصورات أو الشخصيات التي ترد فيها في الترويج لمنتجاتها عن طريق الإعلانات. ومن فوائد المصورات كذلك أنها تُستخدم في المنشورات والمؤلفات التربوية.

أثّرت المصورات الهزلية الكتب والأفلام والمسرحيات والأغاني وبرامج الإذاعة والتلفاز. كما أنها أثّرت في حركة الفنون الجميلة المسماة البوب آرت.

إعداد المصورات. تكون معظم المصورات الهزلية من عمل شخص واحد يقوم بعمليتي الرسم والكتابة. وهناك مسلسلات يشترك فيها شخصان أو أكثر. وفي كثير من الأحوال يقوم الكاتب بتأليف القصة، ويقوم الرسام أو المصور برسم **الإطار**؛ أي الصور المفردة. وتحتاج كتب المصورات الهزلية قدرًا كبيرًا من المواد، وقد يتطلب الأمر أن يعمل عدد كبير من الكتاب والفنانين لكي يُتموا كتابًا واحدًا فقط.

يفصّل الرسام أحداث القصة بحيث يمكن رسمها على أُطُر منفردة، وينبغي أن ينتقل العمل بتناغم وتناسق من إطار إلى الذي يليه وأحيانًا من حلقة في مسلسل إلى أخرى.

يفرغ الرسام من إعداد مسلسل الصور قبل ستة أسابيع من ظهوره مطبوعًا. ويرتبط معظم رسامي المصورات الهزلية بشركات توزيع تُسمى **مؤسسات التوزيع والنشر**، تعمل بمثابة الوكيل التجاري لهم؛ فيقوم الرسام بإرسال مسلسل الصور إلى هذه المؤسسات التي تضطلع بمهمة توزيعه على الصحف في كل أنحاء العالم.

نبذة تاريخية. لم يكن هناك سوى القليل من الصور الإيضاحية في الصحف خلال القرن التاسع عشر الميلادي. وكانت أول مجلة تنشر خصيصًا للأطفال هي المجلة البريطانية **بويز أونز بيبر**؛ "صحيفة الشاب الخاصة" (١٨٧٩- ١٩١٢م). وقد كانت مجلة جادة كان القصد من ورائها تثقيف القراء وتعليمهم أكثر من إمتاعهم. وعندما ظهر أول مسلسل للمصورات الهزلية في الولايات المتحدة عام ١٨٩٥م ذاع صيته وراج رواجًا كبيرًا، واسم هذا المسلسل **هوجانز آلي**. وكان قد أعده ريتشارد ف. أوتكولت للطبعة التي تصدر يوم الأحد من مجلة **ذا ويرلد أوف نيويورك سيتي**؛ أي "عالم مدينة نيويورك". أما أول عمل ناجح متخصص في المسلسلات التصويرية؛ فهو ذلك الذي كان يُعده بد فيشر بعنوان "أ.مت" (عُدلت فيما بعد إلى "مَت وجَف"). وبدأ في الظهور عام ١٩٠٧م في صحيفة **سان فرانسيسكو كرونيكل** بالولايات المتحدة.

فقدت صحف الشباب الجادة رواجها في القرن العشرين، وذلك بازدياد صحف الرسوم والمصورات الهزلية المتسلسلة المعدة للأطفال رخيصة الثمن. وكان للمذياع والسينما أثرهما القوي على المصورات الهزلية. وكانت صحيفة المصورات الهزلية **فيلم فن**، التي لاقت رواجًا كبيرًا إبان الثلاثينيات والأربعينيات من القرن العشرين الميلادي، تصور مغامرات المسلسل الهزلي لنجوم السينما آنذاك من أمثال لوريل وهاردي.

عكست مصورات الأطفال الهزلية التحول في الأذواق والاهتمامات؛ ففي الخمسينيات من القرن العشرين، روّج الناشر البريطاني ماركوس موريس للمصورتين الهزليتين إيجل (العقاب) وجيرل (فتاة). وقد قرظهما النقاد نظرًا للرسوم التوضيحية عالية الجودة ولدقتهما الواقعية. وعلى الرغم من أفول نجم هذه المصورات وأمثالها بحلول الستينيات من القرن العشرين، إلا أننا نجد مصورات هزلية أخرى مثل **بيانو وداندي** ـ اللتين تغير أسلوبهما قليلاً نظرًا للتحولات التي طرأت على المجتمع ـ قد واصلتا ازدهارهما في العقد الأخير من القرن العشرين.

أقلق ظهور مصورات الرعب الهزلية بعض الآباء والمعلمين الذين اعترضوا على الأسلوب والمحتوى العنيفين اللذين يكتنفانها. وعلى الرغم من ذلك، نجد أن قصص الخيال العلمي والخيال الجامح لا يزالان يجتذبان الكثير من هواة قراءة كتب المصورات. وقد انخفضت شعبية قراء بعض المصورات الهزلية البوليسية مثل **دِكْ ترايسي** (١٩٣١م) الذي قدمه تشستر جولد، إلا أننا نجد مصورات أخرى قديمة لا تزال تجتذب القراء في شتى أرجاء العالم؛ ومن ذلك المسلسل المصور لمغامرات **البطل الخارق**؛ سوبرمان (١٩٣٨م) الذي اخترع شخصيته كل من جيري سيجل وجوي شستر.

تمزج بعض المصورات الهزلية التي ترد في الصحف مشاهد الترويح والمتعة بالتعليقات السياسية والاجتماعية الساخرة. ومثال على ذلك، ماقام به جاري ترودو في "دونسبري" (١٩٧٠م).

كان أول كتاب للمصورات الهزلية هو الطبعة الأمريكية الثانية من كتاب **ذيَ يلوكِدْ**؛ أي "الصبي الوغد"، وهو البطل الصغير العابث في المسلسل المصور الأصلي "هوجانز آلي"، وظهر عام ١٨٩٧م. أما أول الكتب التي صدرت خصيصًا لتكون بمثابة مصور مسلسل؛ فقد نشرت في اليابان في العشرينيات من القرن العشرين. وكانت كتب المصورات الهزلية في شكلها الحالي المعهود قد بدأت في المجلات في الثلاثينيات من القرن العشرين. ولقد قدمت المغامرات التي تقوم بها بعض

الشخصيات المتعة لأجيال عديدة من الأطفال. ومن ذلك المصور البريطاني الهزلي المحبوب "روبرت بير".

فقدت المصورات الهزلية بعض بريقها ورواجها عقب انتشار التلفاز في أواخر الأربعينيات من القرن العشرين. وقد عانت كتب المصورات كثيرًا، وذلك لأن قليلاً من الناشرين يقبلون نشر كتب تحتوي على مغامرات الفحش والعنف. وقد وقّعت كل دور النشر بالإجماع ـ تقريبًا ـ عام ١٩٥٤م على قانون قواعد نشر المصورات الهزلية الذي حظر نشر مثل تلك المواد.

إلا أنه بحلول الستينيات من القرن العشرين، استعادت المصورات الهزلية بعضًا مما افتقدته من رواج. فنجد أن هذه المصورات كانت تُعد في الماضي للأطفال وغير المثقفين من الكبار، إلا أننا نجد الآن مسلسلات مصورة مثل **بينتس وجارفيلد** تستهوي الكبار والصغار على حد سواء، وكذلك المتعلمين وغير المتعلمين، وهي مصورات غير معقدة ومضحكة، إلا أنها رفيعة المستوى ممتعة للعقل.

انظر أيضًا: **الكاريكاتير؛ الرسم الهزلي**.

مضاد التسمم أو **الترياق** مادة تُصنّعها الخلايا الحية لمقاومة الأمراض التي تسببها **الذيفانات** (السموم). وهذه السموم إفرازات لبعض الكائنات العضوية الدقيقة كالبكتيريا. ويستعمل الأطباء مضاد التسمم، لمعالجة أمراض مثل **الكزاز** والديفتيريا. ومضاد التسمم نوع من **الأجسام المضادة** له القدرة على معالجة الأمراض أو تخفيف حدتها أو توفير الوقاية منها. انظر: **المناعة**.

ويُستخلص كثير من مضادات التسمم التجارية من حيوانات كالخيول والأرانب. فعندما يُحقن الحيوان بالمادة السامة، ينتج عن سريانها في مجرى دمه مادة مضادة للسم الذي حُقن به تجري مع مصل الدم. وثمّة ذيفانات غير سامة معدلة كيميائيًا تُسمى **الذوفانات** تُحقن بها الأجسام أحيانًا لإفراز مضادات السموم. ويُستخلص المصل من دم الحيوان ثم يحقن به المريض. ومعظم مضادات السموم الحيوانية زهيدة الثمن وأسهل في الحصول عليها، بالمقارنة بما يستخلص من الإنسان، لكنها أقل فاعلية، وقد تتسبّب في حدوث آثار ضارة.

ولا تجعل مضادات السموم المحقونة المريض **محصنًا** حصانة دائمة من المرض. ومضادات التسمم التي يفرزها الجسم، عندما يتعرض الشخص للإصابة بذيفان معين تكون الأكثر فاعلية. وتفرز أنسجة الجسم مضادات السموم هذه مرة أخرى إذا هاجمت السموم الجسم مستقبلاً. وتتوافر الحماية من الإصابة عندما يكون تركيز المادة المضادة للتسمم مناسباً. كما أن مضادات التسمم التي تفرز بوساطة شخص آخر تكون فعّالة في معادلة المادة السامة، ولكنها لا تُعطي حماية دائمة. ويمكن تنشيط الحماية الدائمة في الجسم عند حقنه بالسموم المعطلة.

انظر أيضًا: **المناعة؛ المصل؛ التكسين؛ كيتاساتو، شيباسابورو؛ التحصين**.

مضاد العرق. انظر: **مزيل العرق**.

مضاد الهستامين عقار يُستخدم لتخفيف أعراض حُمّى القش والحساسيات الأخرى. وهو يقاوم تأثير **الهستامين**، وهي مادة توجد عادة في الجسم. وتسبب الكميات المفرطة من الهستامين اعتلالات متعددة. وقد طور الكيميائيون الفرنسيون أول مضاد هستامين صالح للاستعمال عام ١٩٤٢م.

توجد أنواع عديدة من مضاد الهستامين. وأغلبها متشابه، وتختلف كيميائيًا اختلافًا طفيفًا. وهي تخفف أو توقف العطس والإفرازات الأنفية المفرطة. كما تخفف تورُّم الجيوب الأنفية، وتساعد على التحكم في حساسيات حكة الجلد ولسعات الحشرات. ويخفف أو يمنع بعضها الغثيان ودُوار الحركة. وقد تمنح مضادات الهستامين راحة مؤقتة من أعراض نزلة البرد الشائعة، إلا أنها لا تستطيع علاج نزلات البرد أو الأمراض الأخرى. ولمضادات الهستامين أعراض جانبية، تشمل الدوار، وهي خطيرة على الأشخاص الذين يُشغّلون آليات ثقيلة أو يقودونها.

وتجعل الكميات الزائدة من مضادات الهستامين المعدة تزيد إفراز الحمض أيضًا. وقد يؤدي الحمض الزائد في المعدة والأمعاء إلى القرحة واضطرابات أخرى. ومضاد الهستامين لا يمنع آثار الهستامين في المعدة والأمعاء. ويمنع آثار الهستامين هذه مجموعة كيميائية مختلفة تدعى **المضادات الهيدروجينية**، وكان السميتدين أول عقار شاع استخدامه منها.

المضاد الوحيد النُسيلة نوع خاص من الجزيئات البروتينية ينتج في المختبر. هنالك أنواع من المضاد الوحيد النسيلة، تنتجها ـ بصورة طبيعية ـ أجهزة المناعة في الإنسان والحيوان، عندما تهاجم المواد الخارجية (مثل البكتيريا والفيْروساتُ) الجسم. وتستطيع الأجسام المضادة في الدم إبطال مفعول هذه المواد بالالتصاق بمستضداتها. والأجسام المضادة الطبيعية في الدم خليط من عدة أجسام مضادة، تتفاعل مع كثير من المستضدات؛ وبالتالي تعمل بمثابة خط دفاع أمامي للجسم ضد المرض. أما محلول المضاد الوحيد النسيلة فيعمل ضد مستضد معين، ويمكن أن يصنع بكميات كبيرة، يبشر بالنجاح في مجال البحوث الطبية.

ويتم إنتاج المضاد الوحيد النسيلة في أنبوب اختبار، أو وعاء لزراعة البكتيريا، وذلك بدمج خلية ورمية مع نوع من خلايا الدم البيضاء يسمى **الخلية البائية**. والنتيجة هي خلية مهجنة تسمى **الهجينومة**. ولها خصائص كل من الخلية الورمية والخلية البائية. وتنتج الهجينومة، مثلها مثل الخلية البائية، جسمًا مضادًا معينًا. وتستطيع الهجينومة، مثلها مثل الخلية الورمية، النمو، وإعادة الإنتاج غير المحدّد في المختبر. وتنتج الهجينومة خلايا متشابهة تسمى **نسائل** (خلايا التكاثر) وهي بدورها تستطيع العيش في المختبر، وتنتج كميّات كبيرة من المضادات الوحيدة النسيلة، والتي ينتج أغلبُها من خلايا حيوانات المختبر وهي الفئران عادة. وقد تم تطوير المضادات الوحيدة النسيلة البشرية أيضاً.

ويستخدم الباحثون المضادات الوحيدة النسيلة لإلصاقها بأنواع مختلفة من الخلايا للتعرف عليها، كما تُستخدم في اختبارات تشخيصية معينة للبكتيريا والفيروسات. مثلاً تستخدم المضادات الوحيدة النسيلة في بعض اختبارات كشف الحساسية لتحديد المادة التي تسبب الحساسية، ويأمل العلماء في استخدام المضادات الوحيدة النسيلة للكشف المبكر عن وجود السرطان. ويمكن "مس "هذه المضادات الوحيدة النسيلة بمادة إشعاعية تساعد الأطباء على تحديد الأورام في حالة وجود خلايا خبيثة قليلة فقط. ولذلك يمكن دمج الأدوية المضادة للسرطان مع المضادات الوحيدة النسيلة لعلاج السرطان حيث يمكنها توصيل هذه الأدوية إلى خلايا السرطان دون إتلاف الأنسجة السليمة المحيطة بها.

انظر أيضًا: **المناعة**.

المضادات الحيوية أدوية تُنتج بوساطة بعض الأحياء المجهرية. ويستعملها الأطباء لمكافحة مختلف الأحياء المجهرية الأخرى، التي تسبب المرض. ويتم الحصول على المضادات الحيوية من البكتيريا والفطريات، التي تعيش في الهواء والتربة والماء. وهذه الأدوية تعمل ضد الأحياء المجهرية التي تتلف أنسجة الإنسان، وتدمرها أو توقف نموها.

والمضادات الحيوية مواد **سامة انتقائيًا**، أي أنها ضارة للأحياء المجهرية **الممْرضة** (المسببة للمرض)، ولكنها عادة لا تتلف خلايا الإنسان. ويستعمل الأطباء المضادات الحيوية لعلاج أمراض متنوعة، تشمل السيلان والزهري والدرن والإصابات التي تسببها البكتيريا المكورة العنقودية والبكتيريات المكورة العقدية. انظر: **العنقوديات؛ المكورة العقدية**.

بعض المضادات الحيوية الشائعة الاستعمال

المضاد الحيوي	بعض الأخماج والأمراض المعالجة
أمبيسلين	أخماج (ج+) و (ج−) وتشمل تسمم الدم وأخماج المسالك البولية.
إريثرومايسين	بعض أنواع أخماج الالتهاب الرئوي والحمى القرمزية، وبعض أخماج (ج+) الأخرى.
بنسلين ج	السفلس (الزهري) والتهاب البلعوم وأخماج أخرى من أخماج (ج+).
تتراسيكلين	التيفوس وبعض أخماج (ج+) و(ج−).
جنتاميسين	أخماج خطيرة تشمل بعض أنواع الالتهاب الرئوي.
رفامبين	الدرن (السل).
ستربتومايسين	الدرن وأخماج (ج−).
سيفالكسين	أخماج (ج+) و (ج−) وتشمل مختلف أنواع أخماج المسالك البولية.
كلورمفنيكول	أخماج (ج+) و(ج−) وتشمل حمى جبال الروكي المتبقعة وحمى التيفوئيد.
دكلوكساسيلين	مختلف أخماج البكتيريا المكورة العقدية المقاومة للبنسلين ج
نستاتين	أخماج الجلد الفطرية والأغشية المخاطية والأمعاء.
نيوميسين	أخماج (ج+) و(ج−)، وبخاصة أخماج الجلد وتلك الناتجة عن الحروق.

ويُطلق على المضادات الحيوية أحيانًا اسم العقاقير المدهشة؛ لأنها تشفي من الأمراض التي كانت مميتة في أغلب الأحيان. وقد انخفض عدد الوفيات الناجمة عن الالتهاب السحائي والالتهاب الرئوي والحمى القرمزية انخفاضًا كبيرًا؛ نتيجة استعمال المضادات الحيوية.

وتستعمل المضادات الحيوية أيضًا، في علاج الأمراض المعدية في الحيوانات، وفي السيطرة على البكتيريا والفطريات التي تتلف الفاكهة والحبوب. ويضيف المزارعون أحيانًا كميات قليلة من المضادات الحيوية إلى طعام الماشية، لتنشيط نمو الحيوانات، كما تستعمل مقادير قليلة من المضادات الحيوية مواد حافظة للأغذية.

أنواع المضادات الحيوية

هناك أكثر من ٦٠ مضادًا حيويًا، يفيد في العلاج السريري للمرض يُستخدم أكثرها في علاج الأخماج البكتيرية، ويُستعمل بعضها الآخر في مكافحة الفطريات والحيوانات الأولية الضارة. غير أن المضادات الحيوية غير فعالة ضد معظم الفيروسات. ولذلك فهي لا تفيد في علاج جدري الماء والحصبة ومعظم الأمراض الفيروسية الأخرى.

المضادات الحيوية المضادة للبكتيريا. يصنف الكثير من البكتيريا بتعبير، **إيجابي الجرام** (ج+) أو سلبي الجرام

(ج−). وقد أنشأ هذه الطريقة التصنيفية هانز جرام، وهو عالم بكتيريا دنماركي عاش في أواخر القرن التاسع عشر الميلادي. ويصنف الكثير من الأخماج البكتيرية طبقًا لنظام جرام إلى (ج+) أو (ج−) طبقًا لنوع البكتيريا التي تسبب الأخماج. وتتميز البكتيريا في كل مجموعة، بخواص تساعد في تحديد حساسية هذه الأحياء المجهرية للمضادات الحيوية. وبعض المضادات الحيوية تكون أكثر فاعلية ضد أخماج (ج+) وبعضها الآخر له فاعلية أكثر ضد أخماج (ج−). ويطلق على أي من هذين النوعين اسم **المضادات الحيوية محدودة الطيف**، ولكن هناك مضادات حيوية مختلفة لها مجال فاعلية واسع وتُسمى **مضادات حيوية عريضة الطيف**، حيث تكافح أخماج (ج+) و (ج−)، بالإضافة إلى أخماج بكتيرية أخرى.

وتشمل المضادات الحيوية التي تختص بعلاج أخماج (ج+) الكلندامسين والإريثرومايسين والبنسلين ج. وتشمل المضادات الحيوية التي تستخدم في الدرجة الأولى لعلاج أخماج (ج−) الكولستين والجنتاميسين. تكافح بعض المضادات الحيوية مثل الكلورمفنيكول والتراسيكلين أخماج كل من (ج+) و(ج−)، وذلك بالإضافة إلى أنواع أخرى من الأخماج البكتيرية. وليس هناك من مجموعة المضادات الحيوية محدودة الطيف ما يعمل ضد كل أخماج (ج+) أو ضد كل أخماج (ج−). وبالمثل، ليس هناك من مجموعة المضادات الحيوية عريضة الطيف، ما يكون له فاعلية ضد كل الأخماج البكتيرية. وقد بينت الأبحاث أي المضادات الحيوية له فاعلية أفضل، ضد أخماج معينة. ويتبع الأطباء هذه التوجيهات حينما يصفون الأدوية.

أنواع أخرى من المضادات الحيوية تشمل المضادات الحيوية المكافحة للفطريات الممرضة النستاتين والغرزيوفالفين. ويستعمل الغرزيوفالفين مثلاً، في علاج مختلف الأمراض الفطرية مثل السُّعفة وأنواع أخرى من أخماج الجلد المعدية. ويستخدم المترونيدازول في علاج داء الأميبا، وهو مرض تسببه الحيوانات الأولية.

كيف تعمل المضادات الحيوية

تكافح المضادات الحيوية الأحياء المجهرية الممرضة، بتداخلها في العمليات الطبيعية لخلاياها. ويحدث هذا التداخل في كثير من الحالات بواحدة من ثلاث طرق:

١- منع تكوين جدار الخلية. ٢- تصدع غشاء الخلية. ٣- اضطراب العمليات الكيميائية.

منع تكوين جدار الخلية. تحاط خلايا البكتيريا بغشاء يحيط به جدار صلب، يمنع انشقاق الخلية وفتحها. وتدمر مركبات البنسلين وبعض المضادات الحيوية الأخرى الأحياء المجهرية، بإعاقة تكوين هذا الجدار. أما خلايا الإنسان، فإنها ليست بحاجة إليه. ولذلك، فإن هذه المضادات الحيوية لا تتلفها.

تصدع غشاء الخلية. تصدع بعض المضادات الحيوية، مثل الأمفوترسين ب، والنستاتين، الغشاء الخلوي لبعض الأحياء المجهرية، الذي يتحكم في حركة المواد الداخلة والخارجة من الخلية. وقد يؤدي تصدع الغشاء الخلوي إلى خروج المغذيات الحيوية من الخلية أو دخول المواد السامة التي تفتك بالخلية. ولا يتأثر الغشاء الخلوي للإنسان بالمضادات الحيوية، ذلك لأن هذه المضادات لا تصدع إلا الأغشية الخلوية المحتوية على عناصر موجودة فقط في خلايا الأحياء المجهرية.

اضطراب العمليات الكيميائية. تنتج جميع الخلايا البروتينات والحموض النووية، وهي ضرورية لحياة أي كائن حي. وتكافح بعض المضادات الحيوية المرض، بتداخلها مع العمليات الكيميائية التي تنتج بوساطتها هذه المواد. على سبيل المثال، يمنع الستربتومايسين والتراسيكلين بعض أنواع الأحياء المجهرية من إنتاج البروتينات، ويعترض الرفامبين تكوين الحموض النووية. وتنتج خلايا الإنسان البروتينات والحموض النووية في الغالب بنفس الطريقة التي تنتجها بها خلايا الميكروبات. ولكن عمليات الإنتاج تختلف اختلافًا كبيرًا، لدرجة أن بعض المضادات الحيوية تعترض الأنشطة الكيميائية في خلايا الميكروبات، بينما لا يحدث هذا في خلايا الإنسان.

أخطار وقيود استعمال المضادات الحيوية

من المعروف أن كثيرًا من المضادات الحيوية، تعد من أكثر الأدوية أمانًا حينما تستعمل استعمالاً صحيحًا. لكن من المحتمل أن تسبب أعراضًا جانبية غير مستحبة أو خطيرة. والأخطار الثلاثة الرئيسية هي: ١- ردود الفعل الحساسة ٢- تدمير الأحياء المجهرية النافعة ٣- إتلاف الأعضاء والأنسجة. وتكون فاعلية المضادات الحيوية محدودة في بعض الأحيان، بسبب مقاومة الأحياء المجهرية الممرضة لها.

ردود الفعل الحساسة. وهي ردود فعل تكون خفيفة في كثير من الحالات، حيث ينجم عنها طفح وحمى لاغير، إلا أن رد الفعل الشديد للدواء، قد يؤدي إلى الوفاة. وبالرغم من أن جميع المضادات الحيوية يحتمل أن تسبب ردود فعل حساسة، إلا أن ردود الفعل هذه تحدث غالبًا بصورة متكررة مع مركبات البنسلين. وقد جرت العادة على أن يسأل الطبيب المريض عما إذا كان قد حدث له رد

فعل حساس للدواء في حياته، وذلك قبل وصف المضاد الحيوي له. وقد يتحمل معظم الناس الذين لديهم حساسية لأحد المضادات الحيوية مضاداً آخر يختلف عنه اختلافًا كبيرًا من حيث التركيب الكيميائي.

تدمير الأحياء المجهرية النافعة. يستقر في بعض مناطق الجسم بصفة عامة، كل من الكائنات الدقيقة غير الضارة والأحياء المجهرية الممرضة. ونظرًا لأن هذين النمطين من الأحياء المجهرية يتنافسان على الغذاء، فإن الأحياء المجهرية غير الضارة تساعد في كبح نمو تلك التي تسبب المرض.

ولا تميز بعض المضادات الحيوية دائما ـ وبخاصة عريضة الطيف ـ بين الأحياء المجهرية غير الضارة والأحياء المجهرية الضارة. فإذا دمَّر الدواء قدرًا كبيرًا من الأحياء المجهرية غير الضارة؛ فإن هذا يعطي فرصة كبيرة للأحياء المجهرية الممرضة للتكاثر. ويؤدي هذا الوضع غالبًا إلى نشوء خمج جديد يطلق عليه اسم **فوق الخمج**. وفي معظم الأحيان يصف الأطباء دواء آخر لمكافحة فوق الخمج.

إتلاف الأعضاء والأنسجة. يحدث ذلك نادرًا لأن المضادات الحيوية بوجه عام تعمل ضد خلايا الميكروبات فقط. ومع ذلك، فإن استعمال بعض المضادات الحيوية على نطاق واسع قد يسفر عن تأثيرات ضارة. على سبيل المثال، يسبب الستربتومايسين، الذي يستعمل في علاج الدرن، تلف الكلية، كما يسبب الصمم. وقد يخاطر الأطباء بهذا الاستعمال حينما لا يكون هناك دواء آخر فعال.

المقاومة ضد المضادات الحيوية. قد تكتسب الأحياء المجهرية المُمْرضة مقاومة ضد المضادات الحيوية، حيث تنشأ هذه المقاومة من خلال تغيرات في المعلومات الجينية لخلايا الميكروبات. وفي بعض الحالات تنشأ المقاومة حينما يحدث تغير تلقائي في المورِّثات (الجينات) يطلق عليه اسم **الطفرة**. وفي حالات أخرى، تنتقل المادة الجينية للميكروبات المقاومة إلى الميكروبات غير المقاومة فتجعلها مقاومة. وفي أثناء العلاج بالمضاد الحيوي، تدمر الميكروبات غير المقاومة، بينما تبقى الميكروبات المقاومة حية وتتكاثر. ولذلك فإن استعمال المضادات الحيوية على نطاق واسع، يمهد السبيل لنمو الأنواع المقاومة.

اختبار وإنتاج المضادات الحيوية

الاختبار. يختبر العلماء، في كل عام، الآلاف من المواد الميكروبية الطبيعية والمواد المحورة كيميائيًا، لإمكانية استعمالها مضادات حيوية. ففي البداية، تختبر هذه المواد ضد الأحياء المجهرية الممرضة التي يتم تحضيرها في أنابيب اختبار أو في أطباق مختبرية.

المضادات الحيوية تختبر بوضعها على البكتيريا الضارة. والدوائر الداكنة مضادات حيوية مختلفة، وتبين المناطق الفاتحة اللون من حولها المواقع التي ماتت فيها البكتيريا.

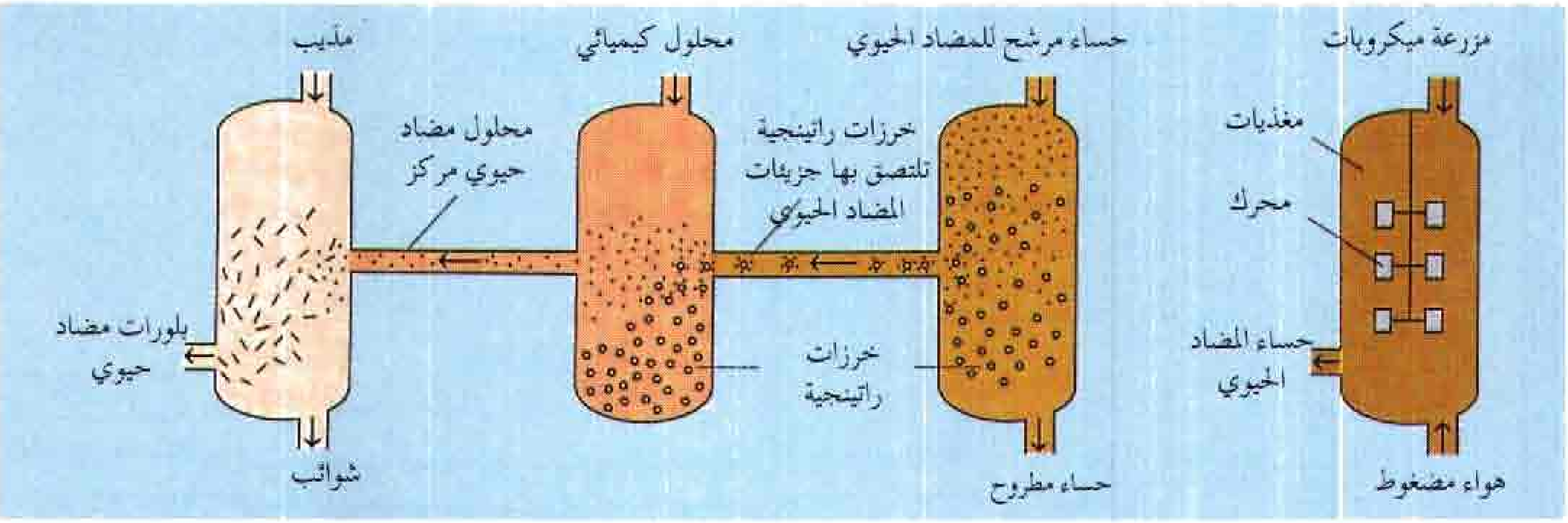
والمادة التي تبدي فعالية قوية ضد الأحياء المجهرية الممرضة، يتم اختبارها على نطاق واسع، باستخدام حيوانات التجارب. وإذا لم تحدث آثار ضارة في الحيوانات، يجرب المضاد الحيوي على البشر. وفي المملكة المتحدة، لابد أن توافق وكالة الرقابة الدوائية، على إجراء الاختبارات على الإنسان. فإذا ثبت أن الدواء أكثر أمانًا وفاعلية من المضادات الحيوية المستعملة من قبل، فإنه يعرض على وكالة الرقابة الدوائية للموافقة. وفي النهاية، إذا وافقت الوكالة على المضاد الحيوي، تبدأ شركات الأدوية في إنتاجه تجاريًا.

الإنتاج. وهو يشمل عدة خطوات. تحضر أولاً مزارع من الأحياء المجهرية المنتجة للمضاد الحيوي في قوارير، ثم تنقل محتويات هذه القوارير بعد ذلك إلى أوعية كبيرة للتخمر. انظر: **التخمر**. وتتكاثر الأحياء المجهرية سريعًا في الأوعية الكبيرة حيث توجد بيئة مناسبة لتنشيط نموها، وتستخلص مادة المضاد الحيوي من المزرعة بعد التخمّر وتنقى. وتحوَّر بعض المضادات الحيوية كيميائيًا لإنتاج **مضادات حيوية شبه اصطناعية**. وفي الواقع، فإن كثيرًا من هذه الأدوية تكون أكثر فاعلية من المضادات الحيوية الطبيعية التي جاءت منها.

وتجري شركات الأدوية اختبارات خاصة على المضادات الحيوية خلال عملية الإنتاج وبعدها للتأكد من جودتها النوعية. وفي النهاية، توضع المضادات

كيفية إنتاج المضادات الحيوية

ينتج صناع الدواء ملايين الأطنان من المضادات الحيوية سنويًا، وتختلف عمليات الإنتاج باختلاف الشركات. وعلى أية حال، فإن بعض الشركات تستخدم العملية الموضحة أدناه. تجري الشركات اختبارات موسعة أثناء الإنتاج وبعده، وذلك للتأكد من أن المضادات الحيوية مأمونة الجانب وفعالة.



التخمر يجعل مزرعة الأحياء المجهرية تنمو سريعًا. ويساعد التحريك والهواء والمغذيات في تنشيط النمو.

التنقية. يرشح حساء المضاد الحيوي في خزان يحتوي على مواد يطلق عليها اسم الخرزات الراتينجية، ثم تفصل جزيئات المضاد الحيوي من العناصر غير النقية في الحساء، حيث تلتصق بخرزات الحساء. وينزح الحساء المتبقي خارج الخزان، ويضاف محلول كيميائي ليدفع الخرزات بقوة إلى قاع الخزان. وينساب محلول المضاد الحيوي المركز إلى خزان آخر يوجد فيه مذيب يجعل المحلول يكون بلورات نقية من المضاد الحيوي.

الحيوية المنقاة في شكل أقراص وأشربة ومراهم للاستعمال الطبي.

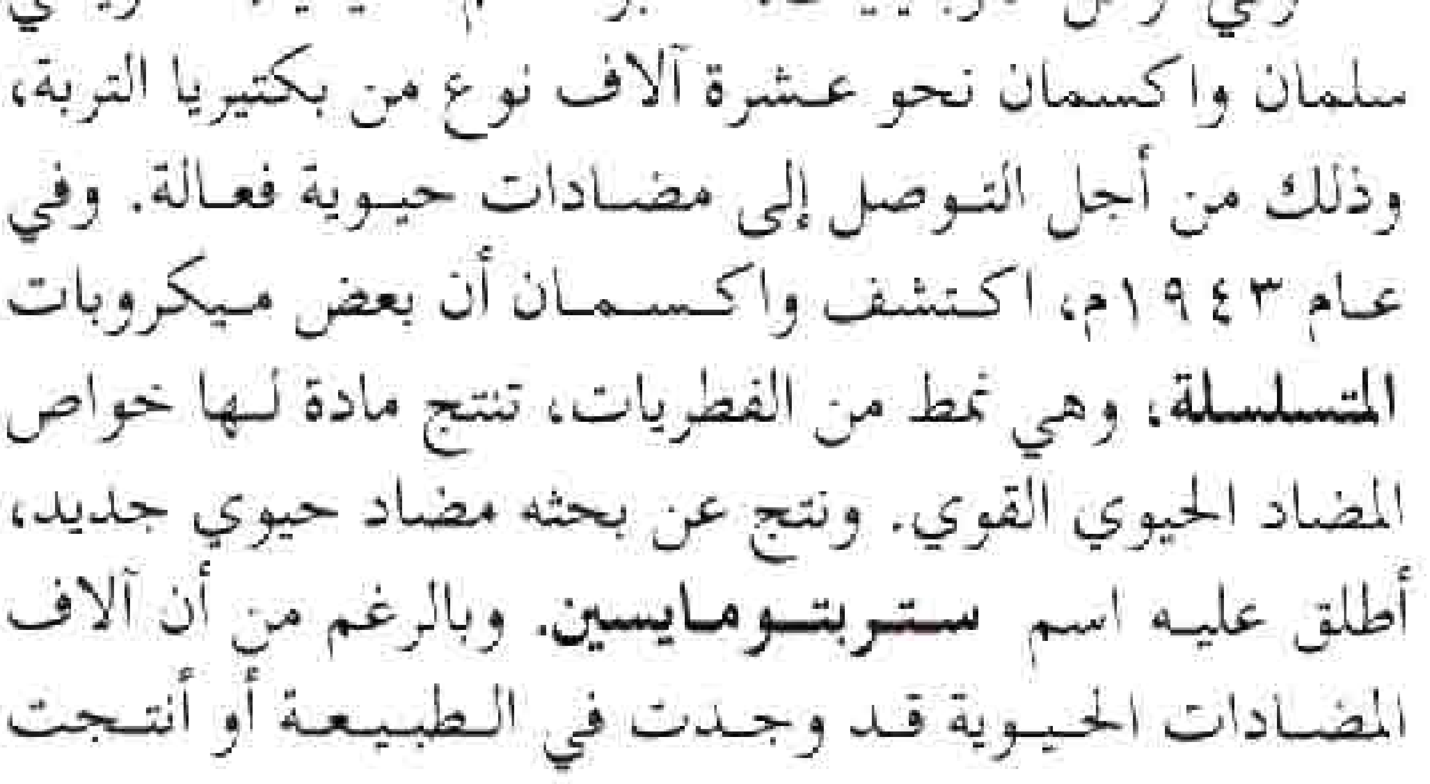
نبذة تاريخية

على مدى أكثر من ٢٥٠٠عام، ظل الناس يعالجون بعض الأخماج الجلدية باستعمال الفطريات العفنية، التي تكون المضادات الحيوية. غير أن الدراسة العلمية الحديثة لهذه المواد لم تبدأ إلا في أواخر القرن التاسع عشر الميلادي. في ذلك الوقت، اكتشف الكيميائي الفرنسي لويس باستير، أن البكتيريا تنشر الأمراض المعدية. ثم طور عالم البكتيريا الألماني روبرت كوخ طرق فصل وتحضير مختلف أنواع البكتيريا. وقد تعرف كوخ أيضًا على بكتيريا معينة تسبب أمراضًا معينة.

بدأ العلماء بعد ذلك في العمل على إيجاد أدوية لها القدرة على تدمير الأحياء المجهرية الممرضة، ولكن ثبت أن المواد التي أنتجوها إما عديمة الفاعلية أو ضارة. وجاء الكشف العلمي التاريخي عام ١٩٢٨م، حينما لاحظ عالم البكتيريا البريطاني ألكسندر فليمنج أن فطرًا عفنيًا من جنس بنيسليوم، ينتج مادة تدمر البكتيريا. وأطلق على هذه المادة اسم **البنسلين**. تعرف فليمنج على إمكانية استعمال البنسلين في علاج المرض، ولكن صعوبة استخلاصه من الفطر العفني، حالت دون إجراء المزيد من التجارب.

وفي أواخر الثلاثينيات استحدث العالمان البريطانيان، إيرنست تشين وهوارد فلوري، طريقة لاستخلاص وتنقية كميات قليلة من البنسلين. وفي عام ١٩٤١م، تحقق أول علاج طبي ناجح بالبنسلين، حينما تناول الدواء رجل شرطة بريطاني، كان يعاني من حالة تسمم بكتيري في الدم. وفي عام ١٩٤٣م، تم اكتشاف نوع من عفن البنسلين، يعطي إنتاجًا وفيرًا، ومن ثم زاد إنتاج البنسلين زيادة كبيرة.

وفي أوائل الأربعينيات، اختبر عالم الكيمياء الأمريكي سلمان واكسمان نحو عشرة آلاف نوع من بكتيريا التربة، وذلك من أجل التوصل إلى مضادات حيوية فعالة. وفي عام ١٩٤٣م، اكتشف واكسمان أن بعض ميكروبات **المتسلسلة**، وهي نمط من الفطريات، تنتج مادة لها خواص المضاد الحيوي القوي. ونتج عن بحثه مضاد حيوي جديد، أطلق عليه اسم **ستربتومايسين**. وبالرغم من أن آلاف المضادات الحيوية قد وجدت في الطبيعة أو أنتجت



البنسلين أصبح أول مضاد حيوي فعال. تم الحصول عليه من عفن البنيسليوم عن طريق عمليات تنقية وبلورة. وتوضح هذه الصورة الفوتوغرافية الشكل المجهري لفطر بنيسليوم.

كيميائيًا، إلا أن قليلاً منها ثبت أنه مأمون وفعال. كما ثبت إضافة إلى ذلك، أن بعض الأنماط من الأحياء المجهرية الممرضة، قد اكتسبت مقاومة ضد بعض المضادات الحيوية.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

الإريثرومايسين	تشين، السير إيرنست بوريس	فلوري، اللورد
باستير، لويس	دوبو، رينيه جول	الكلورمفنيكول
البكتيريا	ستربتومايسين	كوخ، روبرت
البنسلين	السيفالوسبورين	المرض
التتراسيكلين		

المضاربون على الأسعار هم المستثمرون المضاربون في الأسواق على ارتفاع الأسعار وهبوطها. يسمى المتعاملون في أسواق المضاربة **الدببة والثيران**. والمضاربون نوعان: مستثمر يتوقع انخفاض الأسعار، ويبيع أملاً في الشراء لأجل، وقد يبيع أحيانًا سلعة أو سندًا قبل أن يحوزه فعليًا. أما المستثمر الثاني فيؤمن بقرب صعود الأسعار، ويشتري متنبئًا بتقدم في السوق.

انظر أيضًا: **سوق المقاصة**؛ **سوق الأوراق المالية**.

المضاعف الضوئي. انظر: **الفلك، علم** (التلسكوبات البصرية).

المضافات الغذائية. انظر: **الإضافات الغذائية**؛ **حفظ الأغذية** (المضافات الغذائية)؛ **السرطان** (الكيميائيات)؛ **الغذاء** (التصنيع).

المضْحك شخص كان واجبه تسلية وإضحاك عائلة الملك أو النبيل في بعض المجتمعات. وكان يطلق عليه في بريطانيا **مضحك البلاط** في بعض الأحيان. وكان يؤدي أشياء غريبة شبيهة بما يفعله مهرجو اليوم إلى حد كبير. وبمشاهدته يستطيع الملك أن يتلهى عن مشاكل مملكته. يرتدي المضحك الملابس الغريبة ذات الرسومات التربيعية بمختلف الألوان، تتدلى الأجراس التي تدق عندما يرقص المضحك من قبعته الضيقة، ومن نعليه الطويلين البارزين أحيانًا أخرى.

لا يعرف متى ظهر أوائل المضحكين. هناك احتمال وجودهم في بريطانيا أثناء فترة السكسون، كما نعرف أن هناك تصاريح تم إصدارها للمضحكين في القرن السابع عشر الميلادي. ظهر قبل ذلك اسم مُضحك البلاط جوليس في تاريخ وليم الفاتح (الذي عاش في القرن الحادي عشر الميلادي). وقد كان لكثير من الملوك الذين أعقبوا وليم مضحكون؛ منهم مُضحك هنري الثامن ويل سومرز الذي كان هدية من الكاردينال ولسي، وقد قام الرسام الشهير هولبين برسم صورة لمضحك القديس توماس مور.

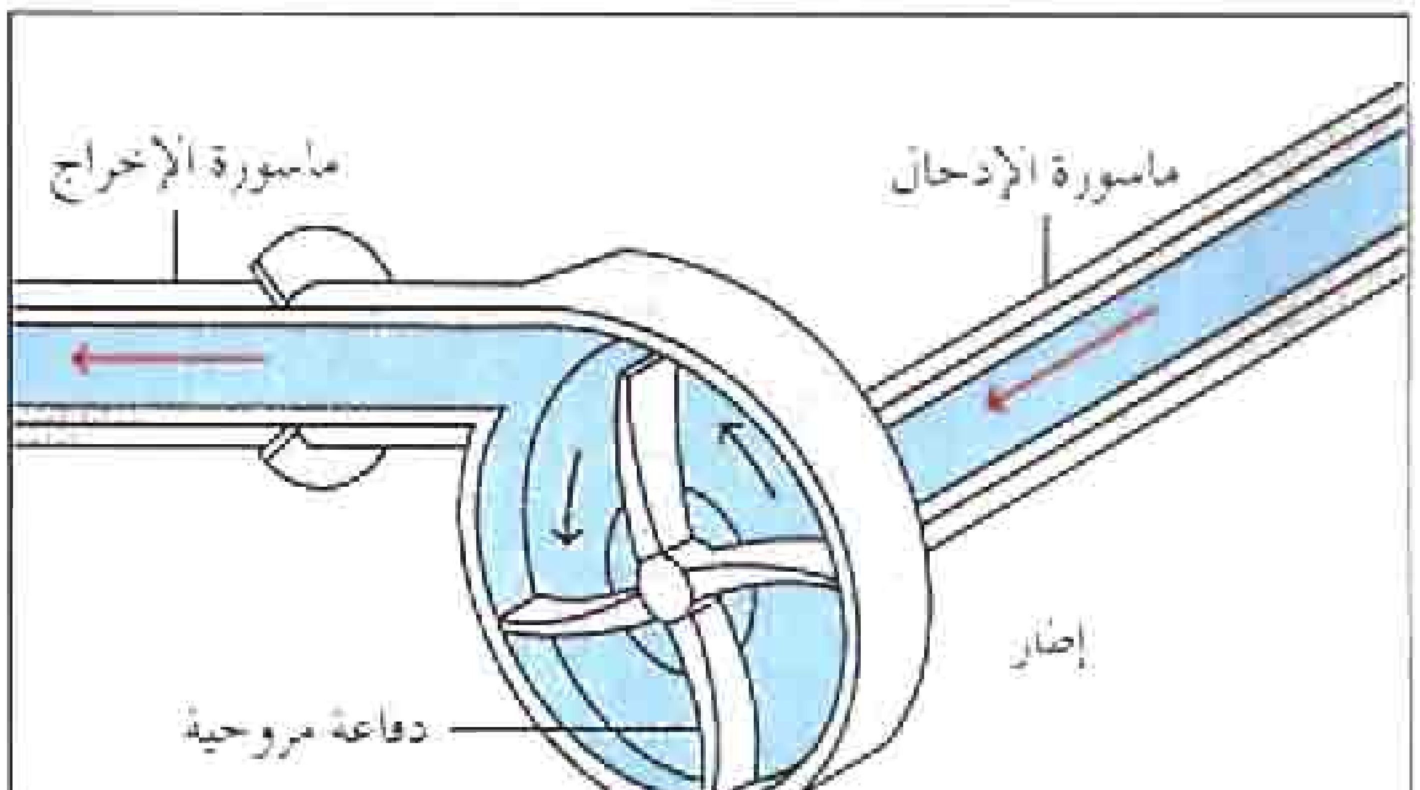
يتمتَّع مضحك البلاط بمركز اجتماعي مميز مع مستخدميه، وقد كان تقريبًا عضوًا في العائلة، يشارك في التجمعات الخاصة، ويعرف أسرار العائلة، ويلعب مع أطفالها. ومن السهولة بمكان معرفة كيف شعر هاملت شكسبير عندما كشف حفارو القبور جمجمة يوريك الذي كان مضحكًا لأبيه، فقدوصفه هاملت بقوله: «أغلب المهرجين أذكياء» ويعتقد أن بعضهم قد قدم النصح لملوكهم.

المضخَّة نبيطة (أداة) لنقل أو ضغط السوائل والغازت. وتستخدم المضخات في مجموعة من الآلات والنبائط الأخرى، التي تتضمن أنظمة التدفئة المنزلية، والثلاجات، وآبار الزيت، وآبار المياه، والمحركات التوربينية النفاثة ومحركات السيارة. وتتراوح **الموائع**، (الغازات أو السوائل) التي تُنقل بالمضخات ما بين الهواء لنفخ إطارات الدراجات والصوديوم السائل والبوتاسيوم السائل لتبريد المفاعلات النووية. وتصنع معظم المضخات من الفولاذ، ولكن بعضها مصنوع من الزجاج أو اللدائن (البلاستيك). كما تسمى مضخات الغاز **ضواغط**، أو **مراوح**، أو **نفاخات**.

وهناك طرازان رئيسيان من المضخات: **مضخات دينامية ومضخات إزاحة موجبة**. تحافظ المضخة الدينامية على تدفق مُطرد للسائل. وعلى العكس من ذلك، فإن مضخات الإزاحة الموجبة تحبس أجزاء منفردة من السائل التي تكون في حيز مُغلق قبل نقلها.

المضخَّات الدينامية

المضخَّة النابذة. يتكون من نبيطة شبه مروحية تسمى **الدفَّاعة المروحية**. وهذه النبيطة (الأداة) تدار بمحرك



المضخة النابذة تتألف من آلة دوارة تسمى الدفاعة المروحية وتكون داخل إطار دائري. يدخل السائل إلى المضخة قرب مركز الدفاعة المروحية التي تدفعه إلى ماسورة الإخراج.

ويكون محتواها داخل إطار دائري. وهي تتكون من عجلة من الأرياش المقوسة تدور على محور. وقبل أن تبدأ معظم المضخات النابذة في ضخ السائل يجب أن **تُسقى** (تُملأ بالسائل). وعندما تدور الدفاعة المروحية تحدث مصًّا يضمن تدفقًا مستمرًا للسائل عبر ماسورة الإدخال. ويدخل السائل المضخة عند مركز الدفاعة المروحية، ويرتحل للخارج محاذيًا الأرياش. وتجرف أطراف الريش المقوسة السائل إلى فتحة الخروج.

والمضخات النابذة قليلة التكلفة، ويمكنها استيعاب كميات كبيرة من السائل. وهي مستعملة بكثرة في مصانع المعالجة الكيميائية ومعامل تكرير الزيت.

مضخات الدفق المحوري. لها عضو دوَّار يُدَار بمحرك، ويوجه السائل عبر مسار مواز لمحوره. وعلى ذلك ينتقل السائل في مسار مستقيم نسبيًا من ماسورة الإدخال عبر المضخة إلى ماسورة الإخراج.

وتستخدم مضخات الدفق المحوري في أغلب الأحيان بمثابة ضواغط في المحركات التوربينية النفاثة. وتستخدم المضخات النابذة أيضًا لهذا الغرض، ولكن مضخات الدفق المحوري تكون أكثر فعالية. وتتكون ضواغط الدفق المحوري من صفوف متعاقبة من أعضاء دوارة وأرياش ثابتة. وتنتج الأرياش والأعضاء الدوارة ارتفاعًا في الضغط في الهواء عندما ينتقل خلال ضاغط الدفق المحوري. وعندئذ يخرج الهواء من الضاغط تحت ضغط عال انظر: **الدفع النفّاث.**

المضخات النافورية. تشتق اسمها من الطريقة التي تحرك بها المائع. فهي تعمل على أساس أن المائع ذا السرعة العالية سوف يحمل معه أي مائع آخر يمر خلاله. وترسل معظم المضخات النافورية نافورة بخار أو ماء خلال المائع المطلوب نقله. وتحمل النافورة المائع معها مباشرة داخل ماسورة الإخراج، وفي نفس الوقت، تخلق تفريغًا يسحب مائعًا زائدًا إلى داخل المضخة. وتعادل كمية المائع المنقولة بوساطة معظم المضخات النافورية أضعاف كمية النافورة نفسها.

ويمكن استخدام المضخات النافورية لرفع الماء من الآبار الأعمق من ٦٠ م. وفي هذه الأحوال، تُمدّ مضخة نابذة عند مستوى الأرض الماء إلى مضخة نافورية عند قاع البئر. وتحمل المضخة النافورية ماء البئر معها إلى أعلى إلى المستوى الأرضي. كما تستخدم المضخات النافورية أيضًا في **المضخات الفراغية عالية الانتشار** لتحدث فراغًا في حيز مُغلق. وفي المضخات الفراغية العالية الانتشار، تُرْسَل نافورة عالية السرعة من بخار الزئبق أو الزيت إلى داخل الحيز المغلق. وتصطدم جزيئات البخار بجزيئات الهواء وتدفعها بقوة خارج فتحة الخروج.

المضخات الكهرومغنطيسية. تستخدم أساسًا لتنقل الصوديوم السائل والبوتاسيوم السائل، اللذين يستخدمان مبردات في المفاعلات النووية. وتتكون هذه المضخات من موصلات كهربائية ومواسير ممغنطة. وتبعث الموصلات تيارًا خلال المائع، الذي يصبح بذلك مغنطيسيًا كهربائيًا. ويتحرك المائع عندئذ بوساطة التجاذب المغنطيسي و**التنافر** (الدفع بعيدًا) بين المجال المغنطيسي للسائل وتلك المواسير، ولذا يتحرك المائع في مضخة كهرومغنطيسية على نفس المنوال الذي يتحرك فيه عضو الإنتاج في محرك كهربائي. انظر: **المحرك الكهربائي.**

المضخات ذات الإزاحة الموجبة

المضخات الدوارة. هي المضخات ذات الإزاحة الموجبة التي تستخدم على نطاق واسع. فهي تستخدم في الغالب لضخ السوائل **اللزجة** مثل زيت المحركات والعصير المركز والدهان. وهناك ثلاثة طرز رئيسية من المضخات الدوارة. وهذه الطرز هي: ١- المضخات ذات التروس، ٢- المضخات ذات النتوء، ٣- المضخات ذات الأرياش المنزلقة.

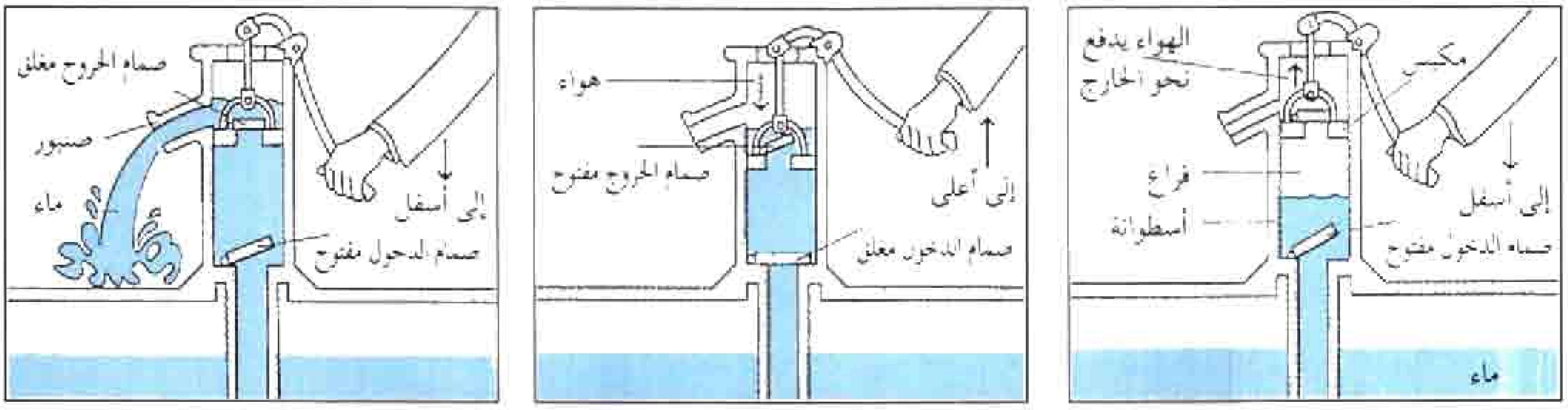
المضخات ذات التروس. تتكون من تُرسين يدوران ضد جدران إطار دائري. وتكون فتحتا الدخول والخروج عند الجانبين المتقابلين للإطار، على خط واحد مع النقطة التي تتوافق عندها أسنان التُرسين معًا. ويحبس المائع الذي يدخل المضخة بوساطة أسنان التُرس، التي تجرف المائع عبر جدران المضخة إلى فتحة الخروج.

المضخات ذات النتوء تعمل على نهج مشابه للمضخات ذات التروس. ولكن بدلاً من الترسين، تكون المضخات ذات النتوء مزودة بدفاعات مروحية لها نتوءات مستديرة متوافقة معًا. والمضخات ذات النتوء يمكنها تصريف كميات كبيرة من السائل عند ضغط منخفض.

المضخات ذات الأرياش المنزلقة تتكون من دفّاعة مروحية مشقوقة مركبة حائدة عن المركز داخل غلاف دائري. وتتحرك الأرياش المنزلقة إلى داخل وخارج الشقوق. وعندما تدور الأرياش بوساطة فتحة الدخول، تجرف المائع وتحبسه ضد جدار المضخة. وتضيق المسافة بين الدفاعة المروحية وجدار المضخة بالقرب من فتحة الخروج. وعندما يُحمل المائع حول هذه الفتحة، تُدفع الأرياش إلى الداخل وينضغط المائع. ويهرع عندئذ المائع المضغوط إلى الخارج من فتحة الخروج.

المضخات الترددية. تتكون من مكبس يتحرك إلى الخلف وإلى الأمام داخل أسطوانة. توجد فتحة لأحد طرفي الأسطوانة يمر عبره **ذراع التوصيل** للمكبس.

كيف تعمل المضخة الرافعة تستخدم المضخات الرافعة لسحب الماء من بعض الآبار. يكون صمام الخروج على مكبس، حيث يتحرك إلى أعلى وإلى أسفل داخل أسطوانة المضخة. ويكون صمام الدخول عند الطرف المفتوح من الأسطوانة.



عندما يدفع المقبض إلى أسفل يرتفع المكبس ويدفع الهواء نحو الخارج ويدخل الماء إلى الأسطوانة ليحل محل الهواء.

وبسحب المقبض إلى أعلى ينزل المكبس من خلال الماء وينغلق صمام الدخول بينما يفتح صمام الخروج.

وبدفع المقبض إلى أسفل، يرتفع المكبس ويخرج الماء الموجود إلى الخارج.

والطرف الآخر للأسطوانة، المُسمى **الطرف المغلق** له صمام دخول أو صمام خروج، أو كلاهما، وفق طراز المضخة. وفي بعض المضخات الترددية، يكون صمام الدخول أو صمام الخروج مركبًا على المكبس. وتتضمن المضخات الترددية الشائعة المضخات الرافعة، والمضخات الدافعة، ومضخات إطار الدراجة.

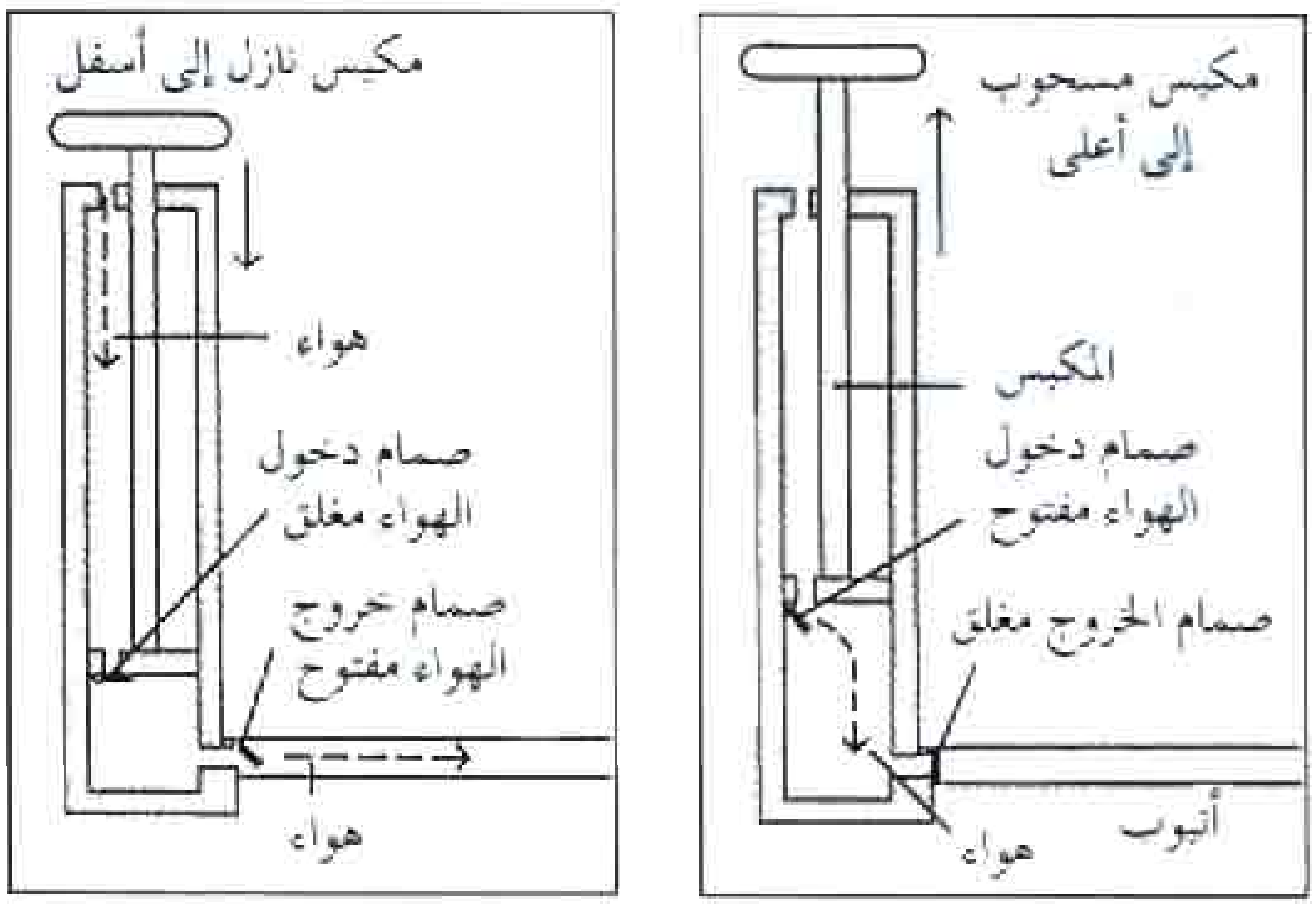
المضخات الرافعة تسحب المياه من الآبار. يكون صمام الدخول عند نهاية الأسطوانة المغلقة ويكون صمام الخروج على المكبس. وعندما يُرفع المكبس، تُسحب المياه إلى أعلى خلال صمام الدخول. وعندما يتحرك المكبس إلى أسفل، ينغلق صمام الدخول، دافعًا الماء خلال صمام الخروج إلى أعلى فوق المكبس. وعندما يُرفع المكبس ثانيًا، ينغلق صمام الخروج ويُرفع الماء إلى فتحة، حيث يترك الماء المضخة. وفي نفس الوقت يسحب ماء أكثر خلال صمام الدخول. ومن الممكن نظريًا للمضخة الرافعة أن ترفع الماء من بئر عمقها عشرة أمتار بكل تأكيد. وعلى كل حال، وبسبب التسرب والمقاومة، لا تستطيع المضخة الرافعة أن ترفع ماء يكون على عمق أكثر من حوالي ٧,٥م.

المضخات الدافعة تشبه المضخات الرافعة. ويكون صمام الدخول وصمام الخروج مركبين عند طرف الأسطوانة المغلق. وعندما يتحرك المكبس بعيدًا عن الطرف المغلق، يدخل السائل في الأسطوانة. وعندما يتحرك المكبس تجاه الطرف المغلق، يُدفع المائع إلى خارج صمام الخروج.

مضخات إطار الدراجة تختلف في عدد ومكان الصمامات التي بها، وفي الطريقة التي يدخل بها الهواء في الأسطوانة. وبعض مضخات إطارات الدراجة يكون بها صمام الدخول مركبًا على المكبس وصمام الخروج عند الطرف المغلق للأسطوانة. ويدخل الهواء المضخة بالقرب من النقطة حيث تمر ذراع التوصيل خلال الأسطوانة. وعندما تدفع الذراع إلى الخارج، يمر الهواء من خلال المكبس ويملأ المساحة بين المكبس وصمام الخروج. وعندما يُدْفع الذراع إلى الداخل، ينغلق صمام الدخول، ويدفع المكبس الهواء خلال صمام الخروج.

نبذة تاريخية

كانت وسائل الضخ أهم طريقة لنقل الموائع لآلاف السنين. استخدم قدماء المصريين نواعير (سواقي) ذات قواديس مركبة عليها لتنقل الماء لأغراض الري. تغرف القواديس الماء من الآبار والأنهار وترسبها في قنوات لتحملها إلى الحقول. وفي القرن الثالث ق.م، صنع المكتشف اليوناني ستيسيبيوس الإسكندري مضخة ترددية لضخ الماء. وفي الوقت نفسه تقريبًا اكتشف أرخميدس-



مضخة إطار الدراجة فيها مكبس يتحرك إلى أعلى وإلى أسفل. وعند رفع المكبس ينزل الهواء الموجود فوقه إلى أسفل المضخة، وعند دفع المكبس إلى أسفل يندفع الهواء إلى خارج الأنبوب.

عالم الرياضيات اليوناني ـ مضخة مُلَولبة تُسمى **الطنبور** مركبة من لولب يدور داخل أسطوانة. انظر: **أرخميدس**. وقد استخدم هذا الطراز من المضخة لصرف وري وادي النيل.

لم يتم تطوير المضخات النابذة الحقيقية حتى أواخر القرن السابع عشر الميلادي، عندما صنع المكتشف الفرنسي المولد، دينس بابن مضخة ذات أرياش مستقيمة. ثم أدخل المكتشف البريطاني، جون أبولد مضخة نابذة ذات أرياش مقوسة في عام ١٨٥١م. وكان أول استخدام للضواغط ذات الدفق المحوري على المحركات التوربينية النفاثة في الأربعينيات من القرن العشرين الميلادي.

انظر أيضًا: **معدات البناء؛ الحلابة؛ البئر.**

المضخة الحرارية نبيطة (أداة) تقوم بسحب الحرارة من منطقة، وإرسالها إلى أخرى عند درجة حرارة أعلى. وعند تسخين مبنى ما تقوم المضخة الحرارية بامتصاص الحرارة من خارج المبنى وإرسالها إلى داخل المبنى. وعندما يكون الجو حارًا تقوم المضخة الحرارية نفسها بالعمل بأسلوب عكسي بمعنى أنها تقوم بتبريد المبنى من الداخل وتفريغ الحرارة الزائدة للخارج. والثلاجة المنزلية شكل من أشكال المضخة الحرارية، حيث تمتص الحرارة من الطعام الموضوع داخلها وتقوم بتفريغ الحرارة في هواء الحجرة المحيط بها.

والسائل الذي يقوم بالدوران في ثنايا هذه المضخة الحرارية، يُسمى **المبرد**. ولأغراض التدفئة، يتدفق سائل المبرد خلال ملفات المضخة الحرارية التي تكون معرضة لمصدر حراري خارجي. وهذا المصدر الحراري، يمكن أن يكون الهواء الخارجي أو مياه بئر ما، أو حتى سطح الأرض. ويمتص المبرد الحرارة من هذه المصادر الحرارية، ثم يندفع إلى ضاغطة هواء تعمل على زيادة درجة حرارته وزيادة ضغطه في الوقت نفسه. بعد ذلك يتدفق المبرد إلى مبادل حراري يشبه مشعاع العربة، ويتخلى السائل عن حرارته إلى هواء الغرفة، الذي يدور خلال المبادل الحراري. بعد ذلك يمر المبرد خلال صمام، أو خلال كابح، يسمى **الأنبوب الشعري** الذي يقلل ضغط المبرد، وهو مايترتب عليه انخفاض في درجة الحرارة. ثم تكرر الدورة حيث يمر المبرد مرة ثانية خلال ملفات الأنبوب، ويكتسب الحرارة من مصدر الحرارة.

ولأغراض التبريد تعكس الصمامات اتجاه سريان المبرد، حيث يتدفق بخار المبرد من ضاغطة الهواء، بضغط عال، ودرجة حرارة عالية خلال الملفات الخارجية. وعند هذه الدرجة يمتص الماء أو الأرض أو الهواء الخارجي الحرارة من المبرد الأسخن حيث تنتقل الحرارة من الساخن للأكثر برودة. ويحدث ذلك حتى إذا كان المصدر الخارجي ساخنًا لأنه في الواقع يكون أكثر برودة من المبرد. بعد ذلك يمر المبرد خلال صمام يقلل ضغطه وهو ما يؤدي إلى خفض درجة حرارته. وبالنسبة للمبادل الحراري فإن المبرد يمتص الحرارة من هواء الحجرة. وعندئذ يعود المبرد إلى الضاغط وتتكرر الدورة. والمواسير الحرارية يتم التحكم فيها عن طريق المثبِّت الآلي لدرجة الحرارة (الترموستات)، وهو جهاز يحس بدرجة حرارة الغرفة ويؤدي إلى تشغيل أو إبطال ضاغط الهواء.

انظر أيضًا: **تكييف الهواء؛ التدفئة؛ التبريد.**

المضخة الرافعة. انظر: **المضخة** (المضخات الترددية).

المضخة الفراغية. انظر: **المضخة** (المضخات النافورية).

مضخة الهواء. انظر: **المضخة**.

مضخم الصوت. انظر: **الإلكترونيات** (التضخيم)؛ **التلفاز؛ الصوت** (استخدام الصوت)؛ **المسجل الصوتي** (العرض)؛ **النظام البالغ الدقة** (أجزاء النظام البالغ الدقة).

المُضَخِّم المغنطيسي نبيطة (أداة) للتحكم في الكميات الكبيرة من القدرة الكهربائية. ويسمى أيضًا **المُفاعِل القابل للتشبع**، ويستخدم عندما يكون التيار الكهربائي كبيرًا جدًا، أو عندما تكون الأحوال الأخرى قاسية جدًا على الترانزستور أو على المضخمات الصمامية. فمثلاً تُستخدم المضخمات المغنطيسية بكثرة للتحكم في سرعة المحركات الكبيرة أو في درجة سطوع أضواء مدرج المطار.

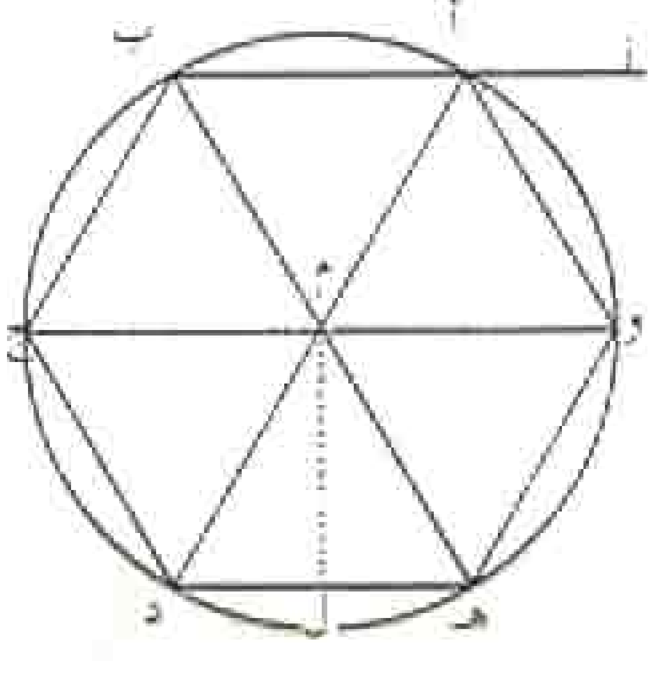
يتكون المضخم المغنطيسي من ملفين من السلك، **ملف رئيسي وملف تحكّم**، ملفوفين حول قلب من الحديد. ويمر تيارٌ متناوب خلال الملف الرئيسي ويخلق مجالاً مغنطيسيًا متغيرًا حول القلب. ويحد هذا المجال المغنطيسي المتغير من كمية التيار الذي يُمكن أن تمر. ولكن إذا تم تمرير تيار مستمر خلال ملف التحكم، فإن القلب يصبح **مُشبعًا** (ممغنطًا تمامًا). ويلغي هذا التشبع التأثير التحديدي للمجال المغنطيسي المتغير، كما يمكِّن كميةً أكبر من التيار من المرور خلال الملف الرئيسي.

المَضْغ أول عملية من عمليات هضم الطعام. وتتضمن علك أو تفتيت الطعام إلى قطع صغيرة، وذلك بطحنها بالأسنان. ويقوم المضغ بخلط الطعام باللعاب الذي يتفاعل كيميائيًا مع الطعام ويكسبه قوامًا عجينيًا. ويحتوي اللعاب على أنزيمات تشمل **التيالين** أو **اللعابين** أو **الأميلاز** الذي

يحول النشويات إلى سكر، و **الليباز** الذي يفكك الدهون. وهو يحتوي أيضا على مخاط لزج يليِّن الطعام حتى يكون سهل الابتلاع. وبالإضافة إلى ذلك يحتوي اللعاب على بيكربونات الصودا أو غيرها من الأملاح التي تخفف الأحماض والقلويات، التي قد توجد في بعض الأطعمة والمشروبات. ويسبب المضغ الرديء للأكل إرهاقاً للأجهزة الهضمية وعسراً في هضم المواد.

انظر أيضًا: **الجهاز الهضمي؛ عسر الهضم.**

المُضَلَّع شكل مستو محدد بقطع خطية، تُسمى **الأضلاع**. و**محيط** المضلع، هو مجموع أطوال أضلاعه. والزوايا الناتجة من الأضلاع هي **زوايا** المضلع، ونقاط التقاء الأضلاع الثلاثة هي **رؤوس** المضلع. ويسمى المضلع ذو الأضلاع الثلاثة مثلثًا، بينما يسمى المضلع ذو الأضلاع الأربعة رباعي الأضلاع، وذو الأضلاع الخمسة خماسي الأضلاع، وذو الأضلاع الستة، سداسي، وذو السبعة سباعي، وذو الثمانية ثماني وذو التسعة تساعي الأضلاع، وذو العشرة **عشاري الأضلاع**، وذو الأحد عشر ضلعًا **ذا الأحد عشر ضلعًا**، وذو الاثني عشر ضلعاً، ذا الاثني عشر ضلعاً.



وإذا تساوت الأضلاع، يكون المضلع **متساوي الأضلاع**. ويكون المضلع **متساوي الزوايا** إذا تساوت جميع الأضلاع. ويكون **محدبًا** إذا لم يدخل فيه أي ضلع حين مده.

والزوايا الموجودة داخل المضلع تُسمَّى زوايا **داخلية**. وإذا مُدت الأضلاع، فإنها تكوّن زوايا أخرى خارج المضلع تسمى زوايا **خارجية**. فالزاوية أ ب جـ في الشكل زاوية داخلية والزاوية ز أ و خارجية.

ومجموع زوايا المثلث الداخلية ١٨٠°، أو زاويتان قائمتان، بينما يبلغ مجموع زوايا المضلَّع متساوي الأضلاع الداخلية ٣٦٠°، أو أربع زوايا قائمة. **مجموع زوايا أي مضلع محدب تساوي عدد الأضلاع ناقص ٢ مضروبًا في ١٨٠°**. لندع (ن) ترمز لعدد الأضلاع في أي مضلع، و(س) إلى مجموع الزوايا الداخلية، إذن س = (ن – ٢) ١٨٠°.

يكون مجموع الزوايا الخارجية للمضلع، باحتساب زاوية عند كل رأس، أربع زوايا قائمة، أو ٣٦٠°.

المضلع المنتظم هو مضلّع متساوي الأضلاع متساوي الزوايا. والمضلع المنتظم يمكن تقسيمه إلى مثلثات متساوية السيقان متطابقة. ومساحة كل مثلث، هي حاصل ضرب قاعدته في نصف ارتفاعه. ففي الشكل، مساحة المثلث

$$\text{هـ م د} = \frac{\text{هـ د} \times \text{م ل}}{٢}$$

إذن **مساحة المضلع تساوي عدد المثلثات مضروبًا في مساحة أي مثلث.**

المضمار مكان لسباقات الخيل والمركبات. وكان الإغريق القدماء، يبنون المضامير ذات المقاعد المرصوصة في صفوف، أو المضامير ذات الصفوف المدرَّجة، مثل المدرَّجات المكشوفة. وكانت المقاعد تحيط بمسار طويل للسباق، وتنحني حول إحدى نهايتيه. ويُوجد حائط في الوسط يقسم المسار الذي يبلغ طوله عادة ما بين ١٨٠م و٢٤٠م.

ويوجد أكبر مضمار يوناني، في إسطنبول. وكان المدرج الروماني الأكبر (ساحة السباق الرومانية) ـ ومثله جميع المدرجات الرومانية ـ يعتبر أكبر مضمار عند الرومان القدماء. وكان يتّسع لحوالي ٢٥٠,٠٠٠ متفرج.

وفي العصور الأكثر حداثة، فإن مسارات السباق، والمدرجات الداخلية، وأماكن اللّهو، يُطلق عليها المضامير.

مضيفة المرضى. انظر: **تكية المرضى.**

المضيق مجرى مائي ضيق بين بحرين. نشبت كثير من الحروب، وعقدت معاهدات من أجل السيطرة على مضايق مهمة في العالم واستخدامها. من أشهر المضايق مضيق جبل طارق، بين المحيط الأطلسي والبحر الأبيض المتوسط، ومضيقا البوسفور والدردنيل بين البحرين الأبيض المتوسط والأسود. أما مضيق ماجلان على رأس أمريكا الجنوبية، فهو المضيق الوحيد بين المحيطين الأطلسي والهادئ. كثيرًا ما تستخدم المصطلحات مضيق، وممر، وقنال مرادفة بعضها لبعض.

انظر أيضًا: المقالات المنفصلة في الموسوعة عن مختلف المضايق مثل: **جبل طارق، مضيق.**

مضيق توريز، جزر. جزر مضيق توريز مجموعة من الجزر الواقعة في مضيق توريز، وتخضع لحكم ولاية كوينزلاند الأسترالية. وتضم هذه الجزر جزيرة فرايداي، وهاموند، وهورن، وبرنس أوف ويلز، وثيرسداي، وتيوزداي، و ونزداي. ويعيش سكان جزر توريز على بيع الأصداف المختلفة وخيار البحر (حيوان من الرخويات) والذق الجاف. انظر: **ثيرسداي، جزيرة.**

أكبر المطارات مساحة في العالم مطار الملك خالد الدولي في الرياض، بالمملكة العربية السعودية، حيث يشغل أرضًا مساحتها ٢٢٥كم².

المَطــــار

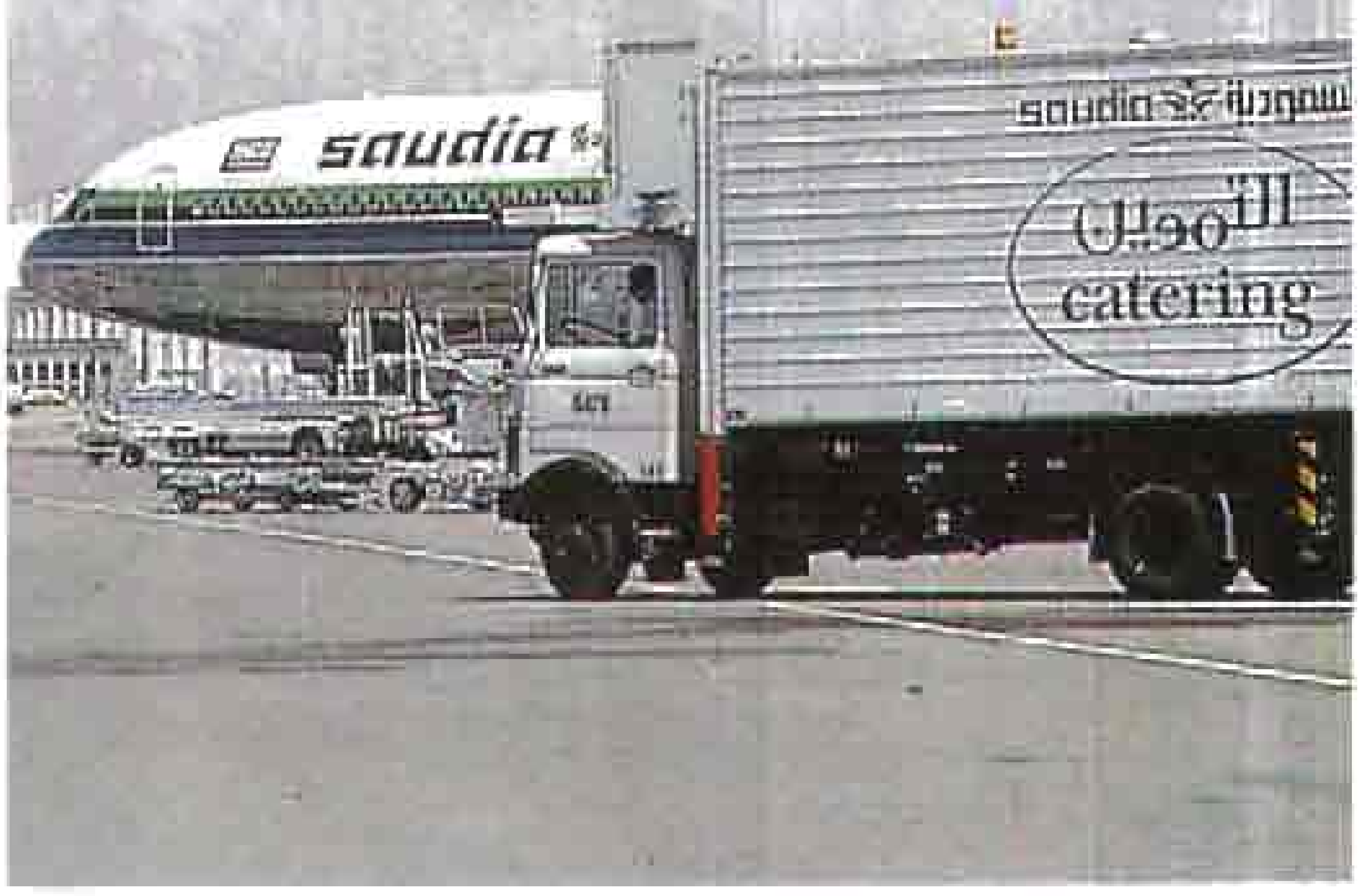
المَطار مكان تهبط فيه الطائرات من أنواع مختلفة وتُقلع منه. أصبحت الطائرات الوسيلة الرئيسية للسفر مسافات طويلة مما جعل المطارات محطات نقل مهمة جدًا. وفي أحد أكثر المطارات حركة في العالم، تهبط وتُقلع أكثر من ١٬٢٠٠ طائرة يوميًا، ويبلغ عدد القادمين والمغادرين أكثر من ٩٠٬٠٠٠ مسافر. وإضافة إلى ذلك، يمكن أن تُنقل مئات الأطنان من البضائع من وإلى المطار بوساطة **الشّحن الجوي**. ويعتبر مطار أوهير الدولي في شيكاغو، بالولايات المتحدة الأمريكية أكثر المَطارات حركة في العالم. ويليه من حيث الحركة مطار هارتْسفيلد الدولي في أتلانتا، بالولايات المتحدة، ومطار دالاس ـ فُورت ويرث، بالولايات المتحدة، ثم مطار هيثرو في لندن بالمملكة المتحدة.

تتسم مطارات المدُن الكبيرة بالحركة والحيوية، إذْ تحوم في الأجواء طائرات على ارتفاع منخفض بانتظار دوْرها للهبوط، ومن على أرض المطار تُقلع طائرة تلو أخرى. وتتوقف العربات والحافلات وسيارات الأجرة أمام مبنى المطار لإنزال المسافرين أو لنقل القادمين. وتزدحم قاعة المسافرين في المطار بآلاف الأشخاص. وغالبية هؤلاء الناس من المسافرين، وبعضهم موظفون في المطار، وموظفون يعْملون في شركات الطيران، وآخرون يذهبون إلى المطار لاستقبال السائحين القادمين، أو للترحيب بالمسافرين من رجال الأعمال، أو لاستقبال أصدقاء وأقارب قدموا للزيارة.

تُشبه أكبر المطارات المدن الصغيرة، إذ يمكن أن يتوفر فيها أو بالقرب منها دكاكين وفنادق ومطاعم ودُور سينما. كما أن هناك قوات شرطة تابعة لهذه المطارات، إضافة إلى خدمات مكافحة الحرائق، وخدمات طبية، ومصنع لمعالجة مياه المجاري. وكثير من هذه الخدمات والتسهيلات ضروري لخدمة حركة المرور اليومية في المطار. وتصبح هذه المرافق مهمة بشكل خاص عندما يحدث تأخير في مواعيد إقلاع الطائرات أو قدومها، وكذلك عندما تنشأ حالات طارئة.

تختلف المطارات عن محطات النقل الأخرى مثل محطات الحافلات والقطارات في أمرين مهمين: ١- أنها تحتاج إلى مساحة أرضية أكبر ٢- تكون عادة في مواقع بعيدة عن مراكز المدن التي تخدمها، حيث يحتاج المطار مساحة أكبر بكثير لخدمة نفس العدد من المسافرين في محطة للحافلات أو محطة للقطارات. فقد تكون مساحة الأرض المقام عليها محطة كبيرة للحافلات حوالي ١٫٢ هكتار، ومساحة أرض كبيرة لمحطة قطارات حوالي ٣٫٦ هكتار، في حين أن مطار مدينة بحجم متوسط يحتاج أرضًا تتراوح مساحتها بين ٢٠٠ و ٦٠٠ هكتار.

وأكبر المطارات مساحة في العالم مطار الملك خالد الدولي بالرياض بالمملكة العربية السعودية، فهو يشغل أرضًا مساحتها ٢٢٥كم². ولأن المطارات تحتاج إلى أراض واسعة جداً، نجد أن معظمها يُبنى على أطراف المدن. ونتيجة لذلك، فإن العديد من المطارات لها صلات ضعيفة بشبكة المواصلات العامة المحلية. ومن ناحية أخرى يلاحَظ أن معظم محطات الحافلات والقطارات التي تسير على خطوط بعيدة تقع في وسط المدينة، وتكون بذلك ملائمة للنقل العام المحلي.



تحميل مواد غذائية على الطائرات من أجل وجبات الطعام التي تُقدَّم للمسافرين.

موظفو الجمارك يقومون بتفتيش أمتعة الركاب

مسافرون يتسلمون أمتعتهم بعد انتهاء الرحلة الجوية

مراقبو حركة المرور الجوي يوَجهون الطائرات.

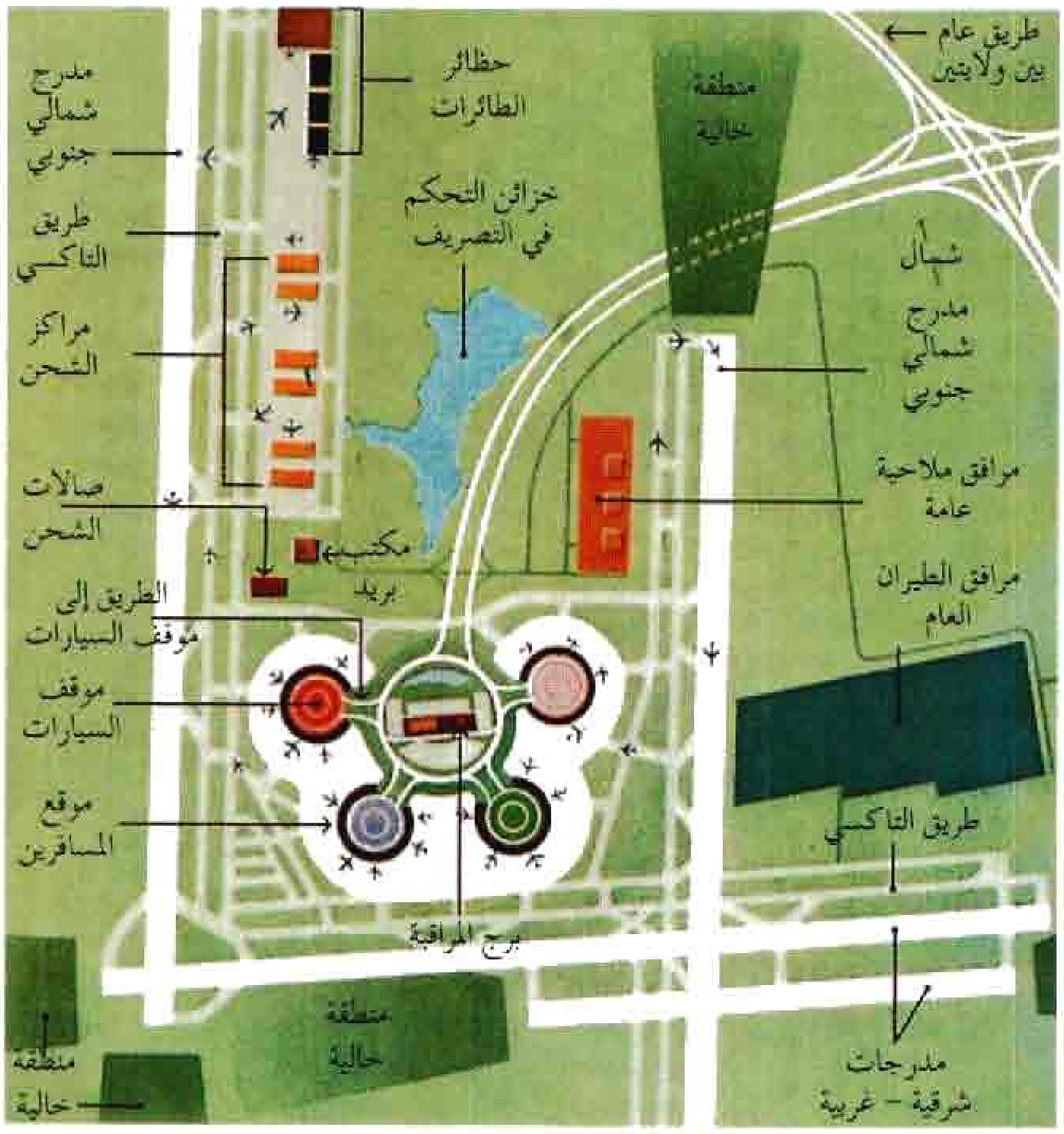
المطار الكبير يتسع لمئات الطائرات وآلاف المسافرين يوميًا. يحتشد المسافرون وأصدقاؤهم في قاعات المطار، حيث ينطلق كل واحد منهم بسرعة إلى الجهة التي يريدها. ومن وراء الستار، يقوم العاملون بخدمة الطائرات وأعمال عديدة أخرى لتأمين سلامة وراحة المسافرين في رحلاتهم الجوية.

المطارات حول العالم

قد تكون المطارات ملكًا لسلطات المدينة أو ملكًا لشركات عامة في مدينة ما، كما هو الحال في معظم أنحاء الولايات المتحدة، أو ملكًا لحكومة وطنية أو مؤسسة تدعمها الدولة. هناك أكثر من ١٥٠ دولة تتمتع بعضوية **المنظمة الدولية للطيران المدني** التابعة للأمم المتحدة. تُحدِّد هذه المنظمة معايير ومستويات معينة تلتزم بها الدول الأعضاء في عدة نواحٍ؛ مثل تصميم المطار، وإدارة العمليات، وإدارة حركة المرور الجوي. أما عن أمور السلامة ومؤهلات قائد الطائرة وفحص الطائرة وضمان تأهيلها للعمل، فتقع ضمن مسؤوليات مؤسسات وطنية منفصلة؛ مثل رئاسة الطيران المدني في المملكة العربية السعودية وإدارة الطيران الاتحادي في الولايات المتحدة، وهيئة الطيران المدني في بريطانيا.

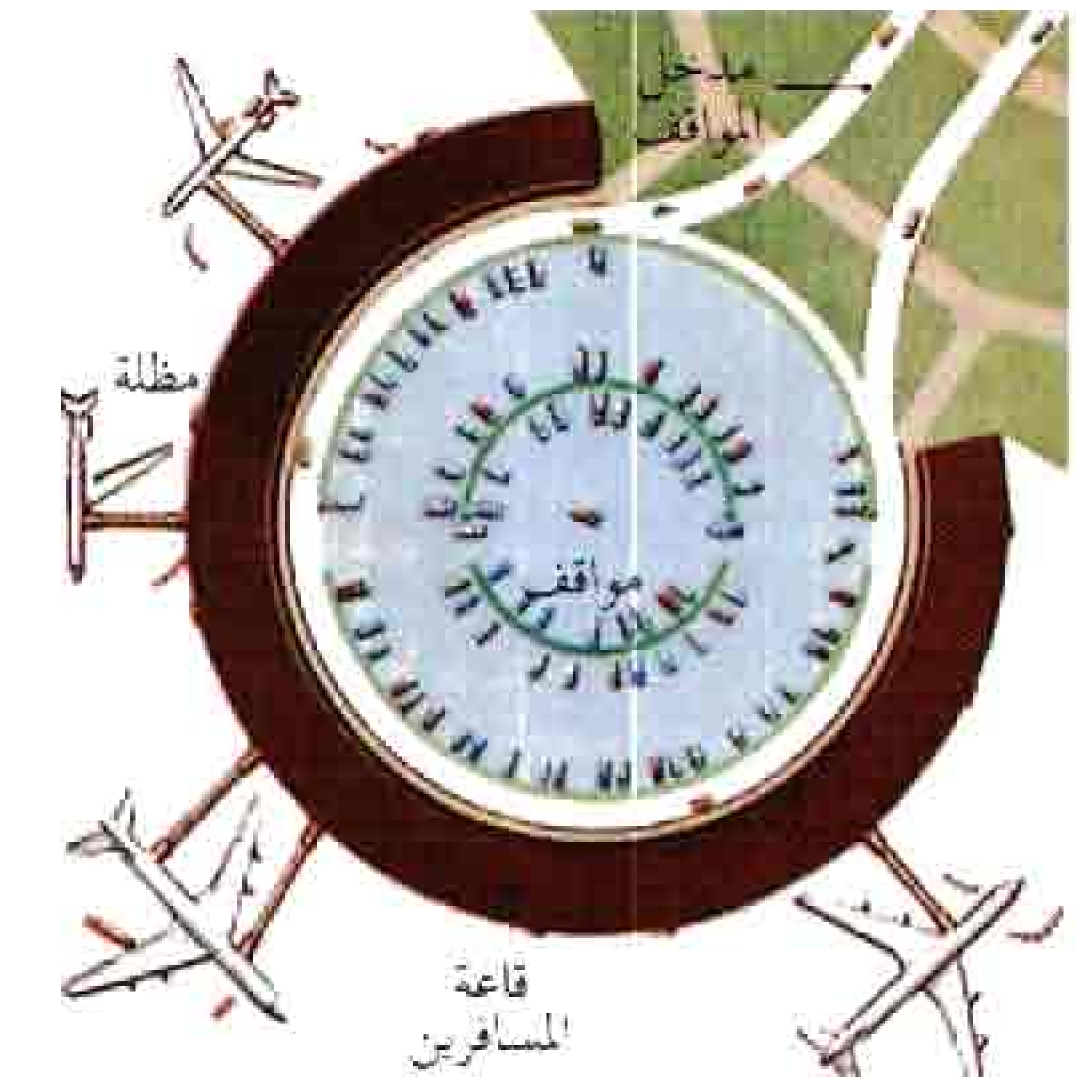
تتولى المؤسسة العامة للخطوط الجوية مسؤولية النقل الجوي في المملكة العربية السعودية، وترتبط مدن المملكة بعضها ببعض من خلال ٢٣ مطاراً أنشأتها رئاسة الطيران المدني التابعة لوزارة الدفاع والطيران. وهذه الرئاسة الجهة الرسمية المسؤولة عن إنشاء المطارات وتشغيلها وصيانتها وتطويرها. وقامت إدارة مشاريع المطارات الدولية خلال السبعينيات والثمانينيات من القرن العشرين، بإنشاء مطارات دولية جعلت المطارات الدولية السعودية من أحدث مطارات العالم.

كان مطار الظهران أول مطار أنشئ في السعودية بمواصفات المطارات الحديثة، وكان ذلك عام ١٣٥٣هـ، ١٩٣٤م، ثم أنشئ مطار الظهران الدولي الذي استوحيت عمارته من الطراز الإسلامي. وافتتح مطار الملك عبدالعزيز الدولي بجدة عام ١٤٠١هـ، ١٩٨١م، وتبلغ مساحته ١٠٥كم^2، وبه أربع صالات صممت إحداها لتكون في خدمة حجاج بيت الله الحرام؛ وهي على شكل الخيام العربية، وكسيت بمادة التيفلون المقاومة للعوامل الجوية. أما مطار الملك خالد الدولي فيعد درة المطارات في الشرق وأكبر مطار في العالم، إذ تبلغ مساحته ٢٢٥كم^2، وتبلغ طاقته التشغيلية ٧,٥ مليون راكب سنويًا، يمكن أن تزداد إلى ١٥ مليون راكب بإمكاناته الحالية. وقد افتتح هذا المطار عام ١٤٠٣هـ، ١٩٨٣م، ويبعد ٣٥كم عن وسط مدينة الرياض. كما يوجد مطار في المنطقة الشرقية اكتمل تشييد جميع مرافقه عام ١٤١٧هـ، ١٩٩٦م، ويعد من أضخم مطارات العالم؛ وهو مطار الملك فهد، إذ إن المساحة التي ينشأ عليها تبلغ ثلاثة أضعاف مساحة مطار الملك خالد وتقدر بـ ٧٦٠كم^2، وستكون طاقته التشغيلية ٧ ملايين راكب في المرحلة الأولى و١٥ مليون راكب بحلول عام



منظر خارجي لأحد المطارات

يوجد في المطارات الكبيرة قاعات للمسافرين وحظائر للطائرات ومحطات شحن لشركات الطيران الكبرى. وفي المطار الممثل برسم بياني في الجهة اليسرى، نلاحظ قاعات المسافرين على شكل دوائر صغيرة. وتبين الصورة الفوتوغرافية المأخوذة عن قرب (كما هو أدناه) تصميم هذه القاعات والمحطات. ويستطيع المسافرون إيقاف سياراتهم داخل الساحة الدائرية، والدخول إلى القاعة من خلال البوابة المخصصة لرحلتهم الجوية، ثم السير مسافة قصيرة لدخول الطائرة. وتخدم **تسهيلات الطيران العامة** في المطار طائرات صغيرة. وتوفر **المناطق الخالية** في نهايات المدرجات مكانًا متسعًا لإقلاع الطائرات وهبوطها.



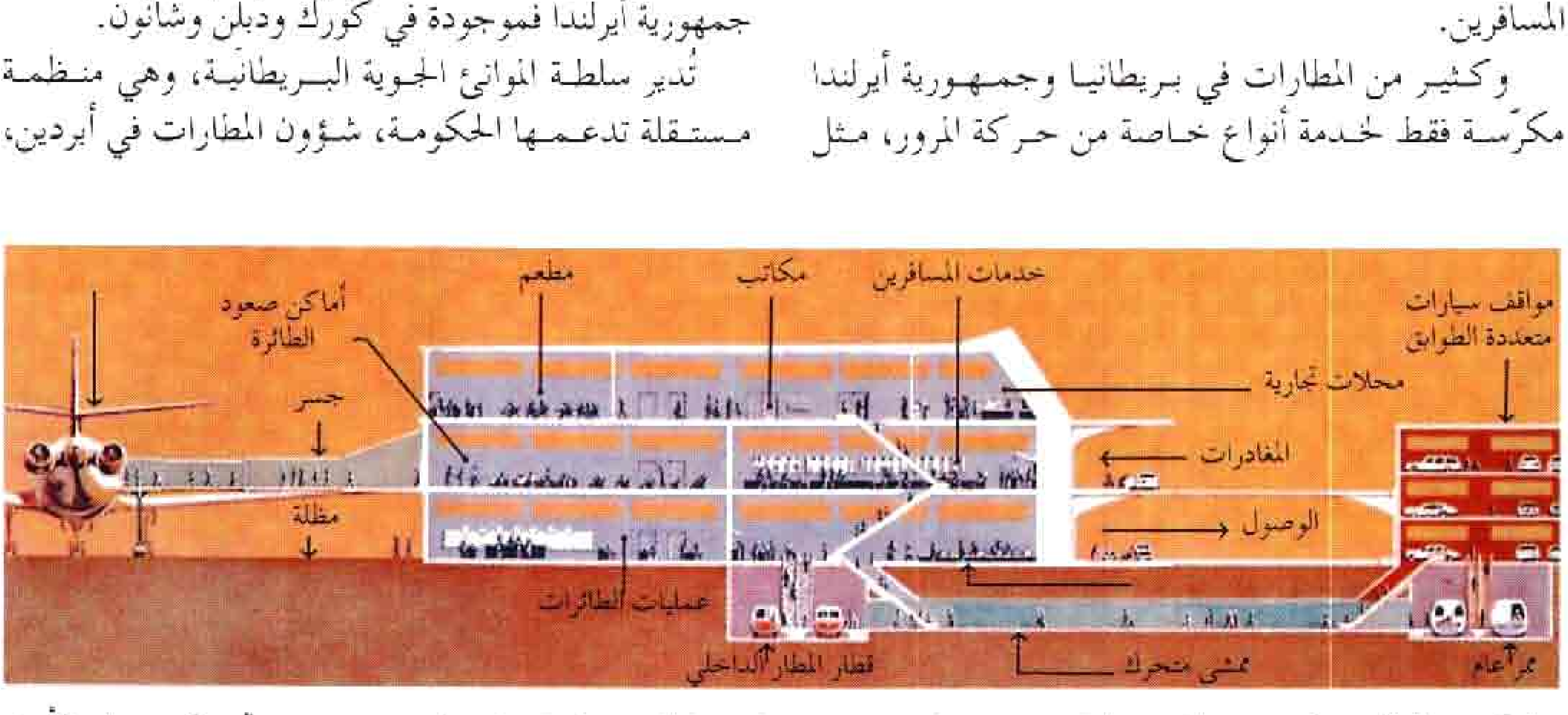
١٤٢٢هـ، ٢٠٠١م. وقد روعي في إنشاء مدارجه و مرافقه استقبال الأحجام الضخمة من طائرات المستقبل.

يستخدم أكثر من نصف المسافرين المارين عبْر مطارات بريطانية أحد مطاريْ لندن الرئيسيين هيثرو أو جاتْوك. وأكثر الطُّرق الداخلية انشغالاً تربط بين لندن وجلاسجو. وإضافة إلى خدمات شركات الطيران المعلن عنها وفق جدول زمني محدد، هناك رحلات جوية على طائرات مستأجرة لمدة معينة وبأسعار مخفَّضة يستفيد منها ملايين المسافرين.

وكثير من المطارات في بريطانيا وجمهورية أيرلندا مكرّسة فقط لخدمة أنواع خاصة من حركة المرور، مثل الطيران الخاص، ونقل بضائع الشحن، وتقديم الخدمات المحلية. وتُستخدَم بعض هذه المطارات فقط للخدمات المحلية أو لحالات الطوارئ، عندما يحول سوء الأحوال الجوية دون استعمال المطارات الأخرى.

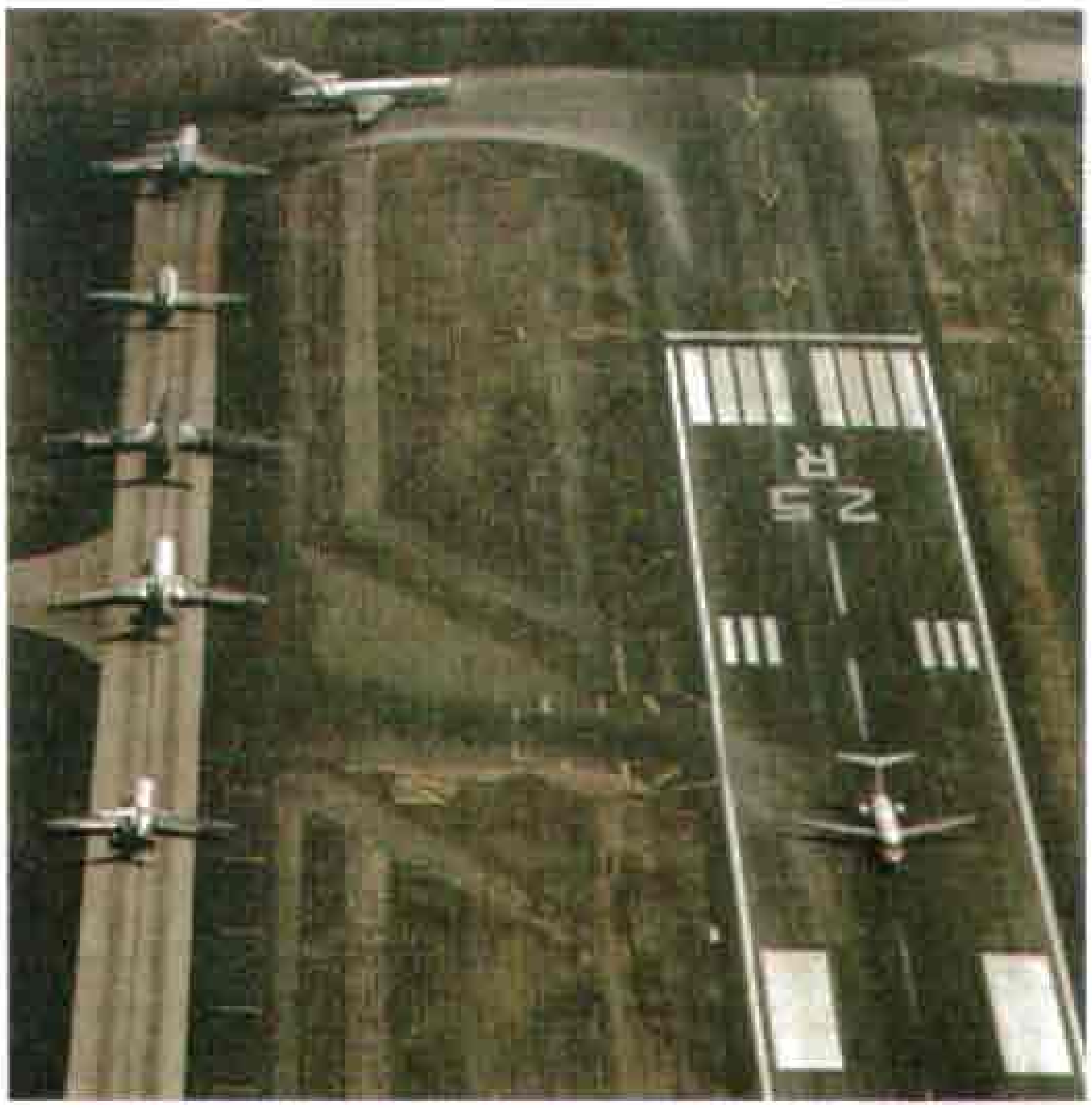
توجد المطارات الدولية الرئيسية في بريطانيا في جاتْوك وهيثْرو، بالقرب من لندن. وتوجد مطارات كبرى أخرى في برْمنجْهام وأدْنبرة وجلاسْجو ولوتن ومانشسْتر وبرستويك وستانستْد بالقرب من لندن. أما المطارات الرئيسية في جمهورية أيرلندا فموجودة في كُورْك ودَبلنْ وشانُون.

تُدير سلطة الموانئ الجوية البريطانية، وهي منظمة مستقلة تدعمها الحكومة، شؤون المطارات في أبردين،



ساحة مبنى المطار في كثير من المطارات لها ثلاثة مستويات رئيسية متصلة بنشاطات مختلفة. وقد يوفر وجود مستوى آخر تحت سطح الأرض حلقات اتصال مع وسائل النقل العامة والقطارات التي تسير ضمن منطقة المطار.

مسافرون يشترون التذاكر من قسم المبيعات بالمطار.



طائرات بانتظار الإذن للإقلاع من مَدْرَج المطار.

وأدنبرة وجاتوك وجلاسجو وهيثرو وبرستويك وستانستد. وفي عام ١٩٨٧م، حوّلت الحكومة سلطات الموانئ الجوية البريطانية هذه إلى القطاع الخاص عن طريق بيع أسهمها للجمهور. وتدير مؤسسة مطارات هايلاندز وآيلاندز ـ وهي مؤسسة فرعية للسلطة المذكورة ـ المطارات الموجودة في هضاب وجزر أسكتلندا. ويعمل في هيئة الطيران المدني، موظفون تعيّنهم الحكومة. وتمتلك الحكومة البريطانية معظم المطارات الأخرى. أما المطارات الأيرلندية الرئيسية فتمتلكها مؤسسة اسمها **إير رِيانْتا**، وهي هيئة تدعمها الحكومة.

وتشارك كلٌ من سلطة الطيران المدني ووزارة الدفاع في مراقبة حركة المرور الجوي في بريطانيا. وهناك ثلاثة مراكز لمراقبة الطائرات فوق بريطانيا. وتوجد هذه المراكز في لندن ومانشستر وبرستويك. ويُعنى مركز استعلامات الطيران في شانُون بمراقبة الطائرات المقتربة من جمهورية أيرلندا أو العابرة في أجوائها. والمطارات لها مراكزها المحلية الخاصة بها.

توجد المطارات الدولية الرئيسية في أستراليا في سيدني (كنجزفورد سميث)، وملبورن (تلاّمارين)، وبرزبين (إيجل فارم)، وأديليد وبيرث (جيندفورد)، وتاونزفيل جاربت، وكيرنز، وداروين. وتتوفر أيضًا خدمات دولية محدودة في مطارات هوبارت وجزيرة نورفوك وبورت هدلاند. ويوجد لنيوزيلندا مطارات دولية في أوكلاند (مانجير)، وولنجتون (رونجوتاي) وكرايستتشيرش. ويعتبر مطار سيدني أكثر المطارات الأسترالية حركة، ويليه تباعًا المطارات الموجودة في ملبورن، وبرزبين، وأديليد، وبيرث، وكانبرا، وداروين.

وتُفاخر أُستراليا ونيوزيلندا بسجل الطيران الحافل بالسلامة في كل من البلدين؛ حيث إن سجلات كلا البلدين أفضل بكثير من المعدلات العالمية لسلامة في الطيران.

ويوجد في الهند أربعة مطارات دولية، في بُومباي، وكَلْكتا، ودلهي، ومدْراس. كما يوجد ٩٠ مطارًا آخر للرحلات الجوية الداخلية. وتتولى سلطة المطارات الدولية في الهند، التي أُنشئت عام ١٩٧٢م، الإشراف على تشغيل وإدارة وتخطيط وتطوير المطارات الدولية في الهند. وفي عام ١٩٨٩م أعلنت هذه السلطة مطار أحمد أباد مطاراً دوليًا.

وتشمل المطارات الدولية في إندونيسيا مطار بولنيا (مدان، شمالي سومطرة)، ومطار نغورا راي (بالقرب من سورابايا، شرقي جاوة)، ومطار سام راتلانجي (منادو، شمال سولاويسي)، ومطار حَسَن الدّين (بالقرب من أجونج باندوخ، جنوبي سولاويسي). وتسير أعمال التطوير قُدُماً في مطار سوكارنو ـ هتّا الدولي بالقرب من جاكرتا (تم افتتاحه عام ١٩٨٥م) وفي مطار فرانس كايسيبو في إريان جايا.

يوجد في ماليزيا خمسة مطارات دولية في كلٍّ من كوالالامبور وكوتا كينابالو وبناغ وجُوهُور بهرو وكوشينج، وتدير دائرة الطيران المدني الماليزية هذه المطارات الدولية إضافة إلى المطارات الداخلية في البلاد. وتُدير سلطة الطيران المدني في سنغافورة مطار تشانْجي، وهو مطار دولي يخدم ملايين المسافرين سنويًا. وتدير دائرة الطيران المدني في هُونْج كونْج مطار هُونْج كونْج الدولي ذا

المَدْرَج الواحد في كاي تاك، الذي يضم واحداً من أكبر المجمّعات في آسيا لخدمة بضائع الشحن.

وفي جنوب إفريقيا، تتولى المديرية الرئيسية للطيران المدني إدارة مطارات الدولة التسعة في بلومفونتين، وكيب تاون، وديرْبان، وإيست لندن (لندن الشرقية)، وجورج، وجوهانسبرج، وكيمبرلي، وبورت إليزابيث، وأوبنجتن. أما المطارات الدولية فهي مطار جان سمتس (جوهانسبرج)، ومطار دي.إف. مالان (كيب تاون)، ومطار لُويس بوتا (ديرْبان).

أنواع المطارات

يمكن تقسيم المطارات إلى: مطارات دولية، ومطارات داخلية ومطارات الطيران العام. أما المطارات العسكرية فلا تندرج تحت هذه الأقسام الثلاثة.

المطارات الدولية. تتولى المطارات الدولية خدمة الرحلات الجوية بين البلدان من خلال عدد من شركات الطيران التي تنظِّم تلك الرحلات، كما تُعْنى بخدمة الرحلات الجوية الداخلية والرحلات المكوكية المرتبطة بالمطارات المجاورة. وأكثر المطارات الدولية حركة في العالم مطار هيثرو في لندن الذي يقوم بتشغيل أكثر من ٦٠ شركة طيران وطنية. وقد بلغ عدد الرحلات التي قام هذا المطار بخدمتها ١٫٠٨٠ رحلة جوية في يوم واحد.

المطارات الداخلية. توجد المطارات الداخلية في بلدان مثل المملكة العربية السعودية والولايات المتحدة الأمريكية، وتتمتع بشبكة من الخطوط الجوية الممتدة داخل حدودها. ويمكن أن تخدم مثل هذه المطارات المسافرين المتنقلين جواً بين المدن والمسافرين من إقليم إلى آخر أو عبر القارة.

مطارات الطيران العام. تخدم مطارات الطيران العام كافة أنواع الطائرات باستثناء الناقلات الجوية التي تسير وفق برامج زمنية محدّدة. فهي تَخدم الطائرات التي يستخدمها رجال الأعمال، والطائراتَ المستأجرة لمدة معينة، والطائرات الخاصة. وغالبية هذه الطائرات صغيرة وخفيفة تعمل بمراوح، بالإضافة إلى الطائرات المروحيّة (الهيلوكبتر). غير أن بعض المدارج في هذه المطارات طويلة بحيث تتسع لاستعمال طائرات نفاثة. ويُطلق مصطلح **مطار مروحي** على مساحة يمكن أن تُستخدم لهبوط الطائرات المروحيّة. وقد تكون المساحة المطلوبة فوق سطح بناية أو فوق تجهيزات آبار النفط أو على الأرض. وفي بعض أنحاء العالم تهبط ما تُسمى **الطائرات البحرية** على المياه مباشرة في خليج أو بحيرة أو نهر. ويطلق مصطلح **الطائرات البرمائية** على الطائرات البرمائية التي تستطيع الهبوط على المياه أو على الأرض. انظر: **القوات الجوية.**

المطارات العسكرية. هي بمثابة قواعد جوية تديرها القوات الجوية، ولا يُسمح في العادة بخدمة الطائرات التجارية أو الخاصة في هذه المطارات.

الخدمات والتسهيلات في المطار

تعتمد الخدمات والتسهيلات في مطار ما على حجم المطار وأنواع الطائرات التي يخدمها ذلك المطار (يدرس هذا الجزء أساساً التسهيلات الكثيرة المتوفرة في أغلب المطارات الدولية الكبرى). وفي نهاية هذه المقالة جزء بعنوان **تخطيط وبناء مطار كبير** يناقش النماذج المختلفة لتصميمات مباني المطار الرئيسية من أجل خدمة المسافرين في المطار.

أكثر مطارات العالم حركة

المطار	* عدد المسافرين والقادمين	* عدد الطائرات المغادرة والهابطة
أوهير الدولي (شيكاغو)	٦٦ ٤٦٨.٠٠٠	٨٨٣.١٠٠
هارتسفيلد الدولي (أتلانتا– الولايات المتحدة)	٥٤ ٠٩٣.٠٠٠	٧١٥.٩٠٠
دالاس ـ فورت ويرث	٥٢ ٦٠١.٠٠٠	٨٤٠.٤٠٠
هيثرو (لندن)	٥١ ٧١٨.٠٠٠	٤٢٤.٦٠٠
لوس أنجلوس الدولي	٥١ ٠٥٠.٠٠٠	٦٨٩.٩٠٠
طوكيو الدولي	٤٢ ٢٤٦ ٠٠٠	٢٠٣.٠٠٠
فرانكفورت الدولي	٣٥ ١٢٣.٠٠٠	٣٦٤.٧٠٠
سان فرانسيسكو الدولي	٣٤ ٦٤٣.٠٠٠	٥٣٠.٨٠٠
ستابلتون الدولي (دنفر) (الولايات المتحدة)	٣٣ ١٣٣.٠٠٠	٥٣٠.٨٠٠
ميامي الدولي (الولايات المتحدة)	٣٠ ٢٠٣.٠٠٠	٥٥٧.٧٠٠
شارل ديجول (باريس)	٢٩ ٦٣٠.٠٠٠	٣٢٤.٩٠٠
جون كنيدي (نيويورك)	٢٨ ٨٠٧.٠٠٠	٣٤٣.٣٠٠
نيوارك الدولي (نيوجيرسي الولايات المتحدة)	٢٨ ٠٢٠.٠٠٠	٤٣٦.٧٠٠
كيمبو الدولي (سيؤول)	٢٧ ٣٣٣ ٠٠٠	١٨٣.٣٠٠
مكاران الدولي (لاس فيجاس الولايات المتحدة)	٢٦ ٨٥٠.٠٠٠	٤٩٥.٩٠٠
مقاطعة واين المنطقة الحضرية (دترويت الولايات المتحدة)	٢٦ ٨٠١.٠٠٠	٤٨٥.٣٠٠
أورلي (باريس)	٢٦ ٦١٨.٠٠٠	٢١٦.٣٠٠
هونج كونج الدولي	٢٥ ٩٤٩.٠٠٠	١٦١.٩٠٠
سكاي هاربر (فينكس، الولايات المتحدة)	٢٥ ٦٢٦.٠٠٠	٤٩٠.٠٠٠
لوجان الدولي (بوسطن الولايات المتحدة)	٢٥ ١٩٥.٠٠٠	٤٧٠.٣٠٠

* يشمل فقط حركة مرور الطيران التجاري الأرقام لعام ١٩٩٤م.

ه المصدر: المجلس الدولي للمطارات، جنيف.

عملية التفتيش التي يقوم بها موظفو الأمن والحماية في المطارات تساعد في منع خطف الطائرات. يمشي المسافرون من خلال جهاز يكشف الأسلحة المعدنية. تستخدم آلة أخرى الأشعة السينية لفحص أمتعة المسافرين التي يحملونها معهم على متن الطائرة للتأكد من عدم وجود أسلحة فيها.

إصلاح الطائرات الكبيرة كالذي يجري على هذا المحرك، يتم إنجازه في حظائر تبعد قليلاً عن المبنى الرئيسي للمطار.

مبنى المطار الرئيسي للمسافرين. يبدأ وينتهي المسافرون من رحلاتهم الجوية في المبنى الرئيسي للمسافرين. ومن قسم مبيعات التذاكر التابعة للخطوط الجوية المختلفة، يستطيع المسافرون المغادرون شراء تذاكرهم أو إبراز التذاكر التي بحوزتهم للموظفين المختصين في مكاتب الطيران الموجودة في المبنى، ويتم تفتيش أمتعة المسافرين ثم وزنها في الأماكن المعدة لهذا الغرض. كما يقوم موظفو الجوازات بفحص جوازات السفر وختمها حسب الأصول قُبيل صعود المسافرين الطائرة، ثم عند وصولهم إلى المطار الذي تنتهي فيه الرحلة الجوية. ويوجد في قاعات المسافرين مكبِّرات صوت وشاشات تلفاز ولوحات مضاءة تُعلن عن مواعيد رحلات القادمين والمغادرين. كما يوجد في قاعات الانتظار مقاعد لراحة المسافرين ومودعيهم. ويتجه المسافرون من هذه القاعات إلى الطائرات ويعودون إليها قادمين من الطائرات، عبر **بوابات**. ويوجد في أغلب المطارات الكبيرة ممر مسقوف يسمى **الجسم الجوي** يصل البوابة بالطائرة أثناء توجُّه المسافرين إليها.

يقوم الموظفون المسؤولون عن الأمن بتفتيش الركاب المغادرين والأمتعة التي يحملونها بأيديهم. ويتم تفتيش الأمتعة الأخرى كذلك قبل نقلها إلى الطائرة وتحميلها. ويأخذ المسافرون القادمون أمتعتهم من قاعة الأمتعة الموجودة في المبنى الرئيسي للمسافرين.

تتم بعض الأنشطة في المبنى الرئيسي بالمطار من وراء ستار. فهنالك خدمة التنبؤ الجوي، التي تُزوِّد الخطوط الجوية بمعلومات عامة عن الطقس السائد، وتزوِّد أيضًا قائدي الطائرات الخاصة بمعلومات عن حالة الطقس. ولدى معظم شركات الطيران دوائر خاصة بها لرصد الطقس. ولكن شركة طيران **غرفة معلومات** مُعدة لإعطاء معلومات أساسية، يتلقى الطيارون من خلالها المعلومات اللازمة للرحلة الجوية. وتشمل هذه الغرفة **مكتب اتصال**، وهو مكتب توزيع وإرسال المعلومات والرسائل المهمة، حيث يتولى عملية الاتصالات بمكتب التذاكر التابع لشركة الطيران وبطائراتها سواء أكان ذلك على أرض المطار أم أثناء الطيران. وقد يتوفر لمدير المطار أيضًا مكتب في مبنى المطار، يتولى الإشراف على سير العمل في المطار.

حظائر الطائرات. بنايات أو منشآت مُعدة لإيواء الطائرات وصيانتها. ولدى معظم شركات الطيران حظائر خاصة بها. وتتسع بعض الحظائر لعدة طائرات نفّاثة في آن واحد. وتُبنى معظم الحظائر على مسافة بعيدة من بناية المطار الرئيسية، للحيلولة دون أي تداخل أو إرباك لحركة مرور الطائرات على أرض المطار.

برج المراقبة. هو المركز العصبي للمطار. في هذا البرج يستخدم **مراقبو حركة المرور الجوي** الرادار والراديو والإشارات الضوئية وأجهزة أخرى من أجل إرشاد وتوجيه الطائرات التي تحلق بالقرب من المطار، ومن أجل إدارة حركة الطائرات على الأرض.

تستطيع أبراج المراقبة في المطارات الكبرى أن تُدير نحو ١٩٠ عملية هبوط وإقلاع في الساعة خلال فترات الذّروة. وتكون أبراج المراقبة في كثير من المطارات مشيّدة في الجزء العلوي من بناية المطار. وتحيط بالبرج نوافذ

زجاجية كبيرة لتُعطي المراقبين الفرصة لرؤية واضحة لأرض المطار ومتابعة عمليات الهبوط والإقلاع، وفي بعض المطارات يكون برج المراقبة في بناية منفصلة.

المدارج. ينبغي أن تكون المدارج طويلة وواسعة بدرجة كافية لتكون مناسبة لأكبر الطائرات التي تستخدم المطار. كما يجب أن تكون المدارج مستوية بقدر المستطاع وجافة تمامًا بعد تصريف المياه منها. وهناك حد أدنى لأطوال المدرج يفي بما تتطلبه الأنواع المختلفة من الطائرات. والعديد من المطارات الصغيرة تستخدم فقط مساحات طويلة مكْسوة بالعشب تُسمى **مهابط الطائرات**، ويكون طول المهبط في بعض المطارات الصغيرة أقل من ٧٦٠م. أما المطارات الكبيرة فيوجد فيها مدارج مرصوفة، ويتراوح طول المدْرج الواحد منها ما بين ٤٠٠٠م و٤٣٠٠م، كي تتسع لحركة أكبر الطائرات. وينبغي أن يكون في نهاية كل مدرج **منطقة خالية** لإتاحة المجال للطائرات في الصعود والهبوط. وتحتاج بعض الطائرات الكبيرة إلى منطقة خالية بطول ٨٣٠ م، وبذلك يكون إجمالي طول المدرج والمنطقة الخالية التي تحتاجها مثل هذه الطائرات حوالي ٦,٤كم.

يسترشد قائد الطائرة في الجو وعلى الأرض بالخطوط الملونة بالدهان في وسط المدرج وجوانبه وعبر نهايته. والأرقام الملونة بالدهان في كل نهاية للمدرج تُبين للطيارين اتجاه البوصلة الذي خُطط على أساسه المدرج. فمثلاً، يشير الرقمان ١٨ و٣٦ إلى المدرج الذي يتجه من الشمال إلى الجنوب. والرقم ١٨ (وهو اختصار لـ ١٨٠°) موجود بشكل بارز في الطرف الشمالي من المدْرج، والرقم ٣٦ (٣٦٠°) يظهر واضحًا في الطرف الجنوبي. ويجري تخطيط المدارج في أغلب المطارات لتكون في اتجاهين مختلفيْن على الأقل، كي تتمكن الطائرات بقدر المستطاع من الإقلاع والهبوط في مهب الريح.

وفي الليل وفي فترات ضعف الرؤية تضاء أنوار بيضاء تحدِّد معالم كل مدْرج، وأضواء خضراء تُبيِّن بداية المدْرج. وتكون أضواء الاقتراب الحمراء والبيضاء في موقعها أمام ساحة المدْرج التي ينبغي على الطائرة أن تلامسها عند الهبوط.

ساحات التحميل وممرّات الطائرات. يطلق مصطلح **ساحة التحميل** على ساحة مخصصة لوقوف الطائرات وتحميلها بالقرب من بوابات المبنى الرئيسي للمسافرين. فبينما تكون الطائرة جاثمة في ساحة الوقوف، يقوم العمال بتزويدها بالوقود وتحميل الأمتعة وشحن وجبات الطعام للمسافرين. يتوجه طاقم الطائرة والمسافرون إلى الطائرة من ساحة التحميل، وقد يستطيع مطار صغير أن يخدم طائرة واحدة فقط أو اثنتين في آن واحد على تلك الساحة، غير أن المطارات الكبيرة يمكن أن تتسع لعدد من الطائرات قد يبلغ المائة في نفس الوقت.

وأما مصطلح **ممرات الطائرات** فيُطلق على الممر (أو الممرات) الذي ينقل الطائرة من ساحة التحميل إلى المدْرج، أو من المدرج إلى حظيرة الطائرات. وتتوافر في العديد من المطارات الكبيرة ممرات مزدوجة حتى تتمكن الطائرة من الانتقال من وإلى المدرج، ومن وإلى الحظيرة. وفي نفس الوقت تُستخدم الأنوار الحمراء للدلالة على وجود حواجز أو أية أخطار أخرى.

تحميل بضائع الشحن يعكس نشاطاً كبيراً في المطار. لعديد من شركات الطيران طائرات شحن خاصة (كما في الصورة أعلاه). يقوم العمال بتعبئة مواد الشحن الصغيرة في صناديق بأشكال تلائم الوضع داخل الطائرة. ثم يتمّ تحميل بضائع الشحن من خلال باب الطائرة الواسع.

إعادة تزويد الطائرات بالوقود يمثّل أحد النشاطات المهمة التي يجري تنفيذها بينما تكون الطائرة واقفة بالقرب من مبنى المطار في فترة ما بين الرحلات الجوية.

عمليات المطار

يُشرف موظفو الاستقبال في إدارة المطار على عمليات التشغيل في المطار بأكمله؛ فهم مسؤولون عن كافة المرافق والتسهيلات التابعة للمطار. ويوجد في المطار خدمات الأمن وإطفاء الحرائق الخاصة به. كما توجد فرق صيانة تُعْنى بمباني المطار فتفحص الأضواء، وتستبدلها إن لزم الأمر، وتُشَغِّل الآليات اللازمة لإزالة الثلوج وجزّ الأعشاب. ويقوم موظفو الإدارة بتنسيق نشاطات الخطوط الجوية وعمال المطار من أجل ضمان سلامة العمليات في المطار وكفاءتها.

خدمات شركات الطيران للمسافرين. تُوظِّف شركات الطيران أكبر عدد ممكن من العاملين في معظم المطارات التجارية. فهناك موظفون يعملون في مكتب التذاكر، يبيعون تذاكر الرحلات، وينجزون معاملات المسافرين الذين بحوزتهم تذاكر، ويزودونهم بالمعلومات المتعلقة بالمواعيد والبوابات الخاصة بالقادمين والمغادرين. ويتوفّر لدى معظم شركات الطيران أنظمة حاسوبية لطباعة التذاكر والكشف عن المقاعد الشاغرة في الطائرات المُعدَّة للرحلات الجوية.

يتولى العاملون في مكتب التذاكر أيضًا مهمة وزن أمتعة المسافرين وتحميلها على الطائرة المخصصة لأولئك المسافرين بوساطة العمال المختصين. وبُعيد وصول الطائرة إلى المطار الذي يقصده المسافر، يقوم العمال المعنيون بتفريغ حمولة الطائرة من الأمتعة ونقلها إلى قاعة الأمتعة.

تخليص بضائع الشحن. يُستخدم مصطلح الشحن إشارة إلى البريد وبضائع الشحن الأخرى المنقولة على الطائرة باستثناء الأمتعة. ويلاحظ أن حجم بضائع الشحن التي يتم تداولها في المطارات يكاد يبلغ ضعف عدد المسافرين.

وفي المطارات الصغيرة، يتمّ تخليص بضائع الشحن وأمتعة المسافرين في المبنى الرئيسي للمسافرين، في حين يوجد بالمطارات الكبيرة مبنى منفصل أو أكثر لتخليص بضائع الشحن. يتمّ فرز بضائع الشحن المنقولة من المنطقة المحيطة في المكان المخصص لذلك في المطار، تمهيدًا لتحميلها على الطائرات المختلفة، ويقوم عمال البريد بفرز الرسائل. وهناك عربات تجرها مركبات صغيرة تنقل بضائع الشحن إلى ساحة تحميل الطائرات، حيث يقوم العمال بتحميلها على الطائرة.

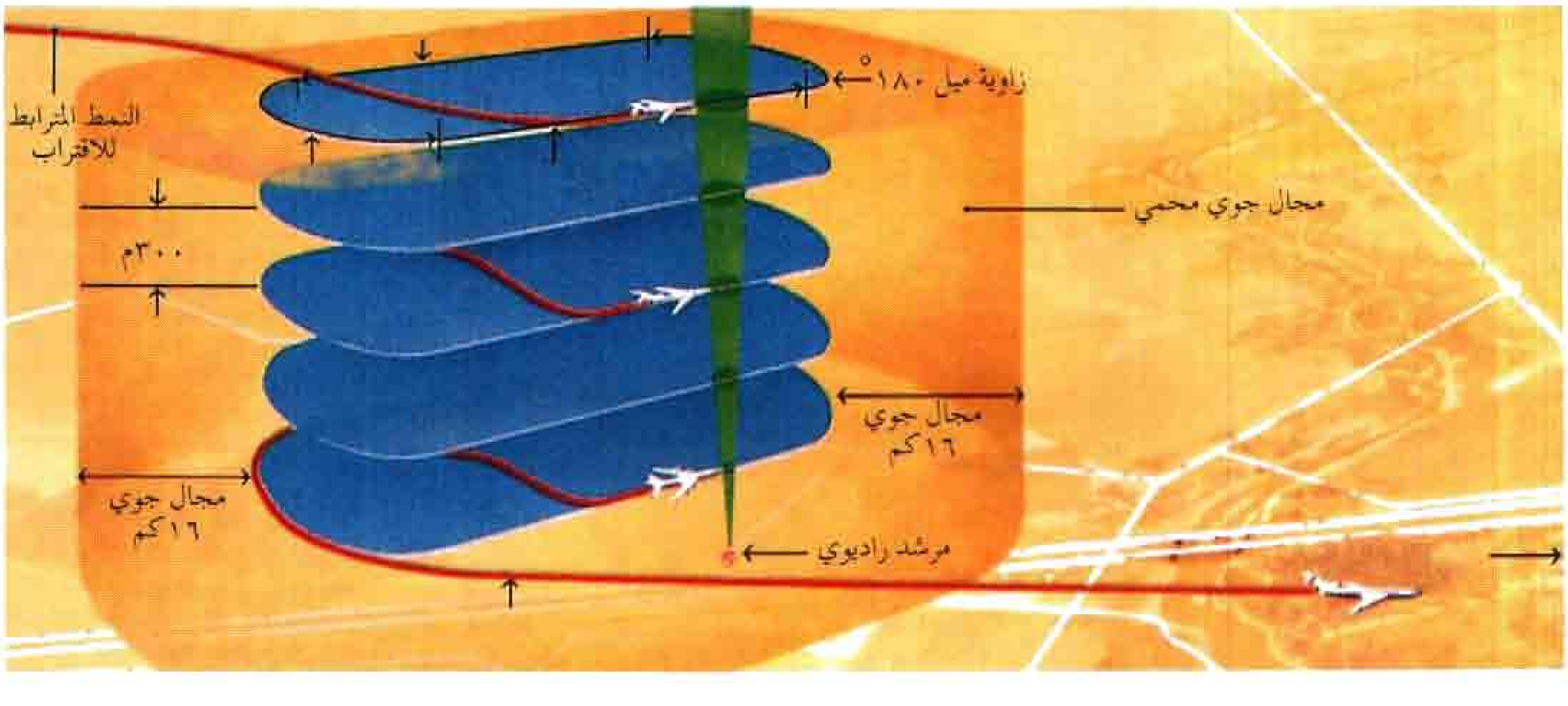
وعادة ما تشمل بضائع الشحن سلعًا مثل الأدوات الكهربائية والآلات المختلفة. كما ترسل المصارف والمؤسسات المالية الأخرى الوثائق بالبريد الجوي. وتحتوي كثير من بضائع الشحن الجوي على مواد سريعة التلف مثل الأزهار والفواكه والخضراوات.

خدمات الطائرات الصغيرة. حتى المطارات الكبيرة يمكن أن تقدم خدمات عديدة للطائرات الصغيرة التي لا تُشَغَّل من قِبَل شركات طيران تسير وفق برامج زمنية محدّدة. وتشمل مثل هذه الخدمات خرائط الرحلات الجوية ومعلومات أخرى تتعلق بتلك الرحلات، والتزوّد بالوقود، واستخدام حظائر الطائرات.

مراقبة حركة المرور الجوي. في برج المراقبة يُرشد مُراقبو حركة المرور الجوي الطائرات عند هبوطها وإقلاعها

تنظيم ارتفاع الطائرات في الجو راديويًا أثناء الهبوط في نمط مترابط

يتم أحيانًا تنظيم ارتفاع الطائرات في الجو وهي تنتظر الهبوط، من خلال نمط مترابط يأخذ شكلاً بيضيًا. ويستخدم مرشد راديوي، يكون على بعد عدة كيلومترات من المطار، لتحديد موقع نمط الانتظار، ويمكن لبضع طائرات تبعد الواحدة عن الأخرى ٣٠٠م، أن تنضم في نفس الوقت إلى هذا النمط، ويحيط بالنمط المترابط منطقة محمية في الجو لا يسمح لطائرات أخرى بدخولها.



وإدراجها إلى ساحة التحميل أو إلى الحظيرة. ويعمل المراقبون على التأكد من حُسن سير حركة المرور بشكل يتسم باليسر والسرعة والسلامة. وينبغي أن يكون المراقبون قادرين على العمل بهدوء خلال فترات حركة المرور الجوي الكثيفة؛ إذْ تصبح مهمتهم صعبة بشكل خاص في أوقات العُطلات التي تصل الذروة أحيانًا، أو عندما يؤثر الضباب أو الأحوال الجوية الأخرى على وضوح الرؤية. ويعتمد المراقبون بشكل رئيسي على الرادار من أجل تحديد مكان الطائرة في الجو وإرشادها.

وتتوافر في برج المراقبة أنواع متعددة من الأجهزة الإلكترونية المتعلقة بهبوط الطائرات في كل الأحوال الجوية، ويستخدمها المراقبون لمساعدة الطيارين في عملية الهبوط إلى أرض المطار بسلام. وتستخدم معظم المطارات التجارية جهازًا إلكترونيًا يسمى **نظام الهبوط بأجهزة القياس**، أي نظام الهبوط الآلي. ويرسل هذا الجهاز إشارات بالراديو من المدرج إلى أجهزة الاستقبال على الطائرة، التي بدورها تبين للطيار ما إذا كان على يمين أو يسار أو فوق أو تحت، أو يقع مباشرة فوق ممرّ الاقتراب من المطار.

تشمل وسائل الملاحة الأخرى جهازًا يسمى **رادار الاقتراب بدقة**، وجهازًا آخر يسمى **رادار مراقبة المطار**. يرُشد الجهاز الأول الطائرات في عملية الهبوط بسلام أثناء الضباب، أو خلال أحوال جوية أخرى تقل فيها الرؤية، أما الجهاز الثاني فيبين لمراقبي حركة المرور الجوي مشهدًا على الشاشة لكلّ حركة الطائرات على بعد ٨٠ كم من المطار. وتساعد هذه المعلومات المراقبين على منع تصادم الطائرات في الجو من خلال اختيار أسلم الطرق التي ينبغي على الطيارين اتباعها عند الهبوط وعند الإقلاع.

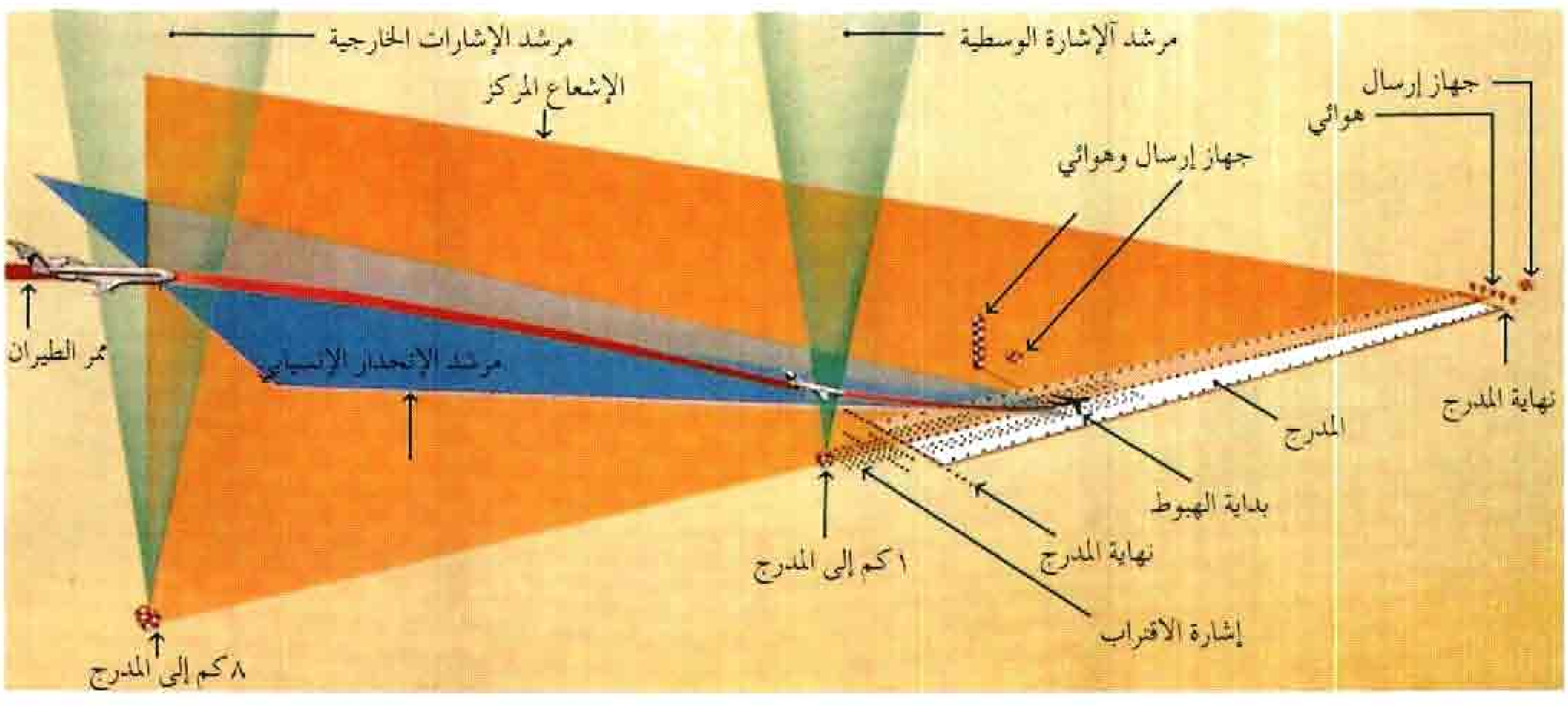
طوّر المهندسون المختصون نظام الموجات الدقيقة للهبوط، وهو وسيلة للهبوط بدقة تشبه نظام الهبوط بأجهزة القياس، أي نظام الهبوط الآلي. ويزوِّد نظام الموجات الدقيقة للهبوط قائد الطائرة بمعلومات تساعد في اختيار ممر الاقتراب الأكثر سلامة لكل نوع من أنواع الطائرات، وبذلك يستطيع قباطنة الطائرات المروحية والطائرات الصغيرة أن يختاروا ممرات الاقتراب الأقصر والأشد انحدارًا من تلك التي يختارها قباطنة الطائرات الأكبر. وبحلول عام ٢٠٠٠م قد يكون نظام الموجات الدقيقة للهبوط الوسيلة الوحيدة المعتمدة لدى المنظمة الدولية للطيران المدني.

مراقبة الطقس. من المهم أن يتلقى الطيارون معلومات عن الطقس على مدار الساعة. وتتوفر في العديد من المطارات سجلات عن الطقس ساعة بساعة. وتُبيِّن هذه السجلات مدى غلاف الغيوم ونسبة الأمطار والثلوج وارتفاع **الأطراف السفلى** للغيوم. كما تُسجل درجات الحرارة ونسبة الرطوبة والرؤية كل ساعة. وفي أثناء الطقس السيئ، تُستخدم أجهزة كهربائية ضوئية لقياس الرؤية في نهاية المدْرج، وتُرسَل هذه المعلومات إلى الطائرات القادمة.

أمن المطار. أصبح أمن المطار مشكلة خطيرة بسبب كثرة محاولات خطف الطائرات. انظر: **خطف الطائرات**. وكذلك بسبب تفجير طائرات بقنابل يضعها مخرِّبون خلسة على الطائرة. لذلك تتم في المطارات

صورة تشرح نظام الهبوط الآلي للطائرات

يرسل **نظام الهبوط الآلي** أربع إشارات راديوية إلى أجهزة الاستقبال في الطائرة التي تنوي الهبوط. هناك **حزمة موجية محددة للموقع** على شكل عمودي ترشد الطائرة إلى المدرج. و**حزمة موجية للانحدار الانسيابي** تبين الزاوية التي على الطائرة أن تهبط منها واثنتان من **المنارات الإرشادية** تبين المسافة إلى المدرج.



مصطلحات تتعلق بالمطارات

برج المراقبة مقصورة محاطة بالزجاج ومجهزة بالرادار والإذاعة والأضواء ووسائل الملاحة الجوية الأخرى اللازمة لإدارة حركات الطائرات على الأرض وفي الجو. ويعمل مراقبو حركة المرور الجوي في البرج.

البوابة نقطة العبور التي يستخدمها المسافرون لدى صعودهم إلى الطائرات أو مغادرتهم إياها. ولكل شركة طيران **موقع بداية** مخصص لها من أجل تحميل أو إنزال المسافرين من خلالها.

حركة الطيران العمومي تشير إلى كل ما يتعلق بحركة المرور الجوي باستثناء الرحلات الجوية التي تقوم بها شركات طيران وفق برنامج زمني محدد.

ساحة التحميل المنطقة المرصوفة حول مبنى المطار الرئيسي، حيث يتولى المعنيون خدمة الطائرات، وحيث يصعد المسافرون إلى الطائرة وينزلون منها، وحيث يقوم العمال بتحميل بضائع الشحن وتنزيلها.

الشحن يشمل كل بضائع الشحن، ماعدا الأمتعة، التي تنقلها الطائرة.

مغلق يعني هذا أن المطار مغلق أمام حركة المرور الجوي بسبب سوء الأحوال الجوية أو لأي سبب آخر.

مبنى المطار الرئيسي المبنى الرئيسي لخدمات المسافرين، ويتوفر بداخله مكاتب لموظفي شركات الطيران، وأخرى لأعضاء هيئة إدارة المطار.

مطار الناقلات الجوية مطار يخدم الطائرات التي تسير وفق برنامج زمني محدد، مثل هذه المطارات يمكنها أن تخدم أيضاً طائرات رجال الأعمال، والطائرات المستأجرة لفترة زمنية معينة والطائرات الخاصة.

مطار الطيران العمومي مطار لا يقوم بخدمة الطائرات التي تسير وفق برنامج زمني محدد. تقوم مطارات الطيران العمومي في الغالب بخدمة طائرات الركاب الصغيرة، وطائرات رجال الأعمال، والطائرات المستأجرة لفترة زمنية معينة، والطائرات الخاصة.

ممر أو مدرج الطائرات ممر مرصوف تدرج عليه الطائرات للانتقال بين ساحة التحميل والحظائر والمدارج. تسلك الطائرات **ممر المدارج** هذا حتى تصل إلى نقطة الإقلاع أو إلى ساحة الوقوف.

إجراءات أمنية على مستوى عال. فهناك عملية تفتيش الطائرات بحثًا عن أسلحة أو متفجرات مخبأة على الطائرة. وهناك أيضًا عملية تفتيش أمتعة المسافرين قبل تحميلها، ومراقبة خاصة لكل مسافر لا يصطحب معه أمتعته. يمر المسافرون من خلال أجهزة إلكترونية فاحصة تكشف عن بنادق وسكاكين أو أية أسلحة أخرى قد تكون مخفية. ويتم كذلك تفتيش أجهزة المذياع والمسجلات الشخصية التي قد تُستخدم لإخفاء قنابل.

عمليات أخرى. يعمل بعض موظفي شركات الطيران في الحظائر. وهناك، يقوم العمال الميكانيكيون بإصلاح الطائرات، ويحتفظ الموظفون في مخزن قطع الغيار بسجلات قطع الغيار التي يحتاجها العمال للإصلاحات اللازمة، ويعمل عديد من موظفي شركة الطيران في ساحة التحميل. وبعض هؤلاء الموظفين يوجهون الطائرة نحو ساحات الوقوف. ويفحص الميكانيكيون محركات الطائرة والأجهزة الأخرى للتأكد من أن الطائرة تعمل بشكل سليم. وتتولى مجموعة أخرى من العمال مهمة تنظيف الطائرة من الداخل قبل أن تستأنف رحلتها التالية. وآخرون يزودون الطائرة بما يلزم من طعام وشراب وبضائع معفاة من رسوم الجمارك استعداداً للرحلة القادمة. وبعد الانتهاء من كل ذلك، يُعلِم موظف شركات الطيران في مكتب الاتصال طاقم الطائرة بأن الطائرة جاهزة للمغادرة.

ومن بين العاملين في المطار موظفون حكوميون، كمراقبي حركة المرور الجوي، وعمّال البريد، وضباط الشرطة والقوات المسلحة، وموظفي الصحة العامة، وموظفي الهجرة والجوازات، وموظفي الجمارك.

تطوير المطار

المشاكل المتعلقة بالمطار. ازداد استخدام الطائرات للسفر بشكل هائل في فترة زمنية قصيرة. ففي عشرينيات القرن العشرين، كان لدى الولايات المتحدة الأمريكية، مثلاً، حوالي ١٬٠٠٠ مطار. أما اليوم، فيوجد لديها ١٦٬٠٠٠ مطار. وتُقدِّم مكاتب السياحة عادة عروضًا تشجيعية لقضاء العُطلات والإجازات من خلال رحلات جوية إلى أماكن مختلفة، وتجد مثل هذه العروض إقبالاً متزايدًا. وقد ساعد هذا التنشيط السياحي منذ ستينيات القرن العشرين على زيادة عدد المسافرين بالطائرات، وبطبيعة الحال يستخدمون المطارات. وفي سائر أنحاء العالم، يزداد الطلب على المطارات، ويمتد المجال الجوي ليواكب الأعداد المتزايدة

المطارات الدولية مثل مطار هونج كونج (الصورة) تهبط فيها أو تقلع منها بعض الطائرات ليلاً. والعديد من المطارات الدولية يعمل ٢٤ ساعة في اليوم و٣٦٥ يومًا في السنة.

للمسافرين جواً. وتشمل المشاكل الناجمة عن هذا النمو ازدحام حركة المرور في الجو وعلى الطرقات حول المطارات، بالإضافة إلى شكاوى الناس الذين يسكنون بالقرب من المطارات من التلوث الضجيجي وتلوث الهواء. وفي أوقات الذروة، كفترات العُطلات، تجد المطارات صعوبة في معالجة الوضع لكثرة أعداد الطائرات القادمة والمغادرة. ويواجه المسافرون غالبًا مشكلة الانتظار فترات طويلة في قاعات الانتظار المزدحمة في المطار. كما تواجه أحيانًا خطط توسيع المطارات القائمة مقاومة من المعارضين لها.

تخطيط وبناء مطار كبير. يتطلب ذلك وقتًا طويلاً. إذْ يبدأ المخطّطون باختيار موقع يستطيع المسافرون الوصول إليه بسهولة. وينبغي أن يكون الموقع بعيدًا عن المطارات الأخرى بدرجة كافية منعًا للتداخل المربك مع حركة المرور الجوي آنذاك. وينبغي أن يعي المخططون التغيرات والمشاكل التي ستطرأ مستقبلاً على المواصلات كي يبقى المطار سالكًا لسنين عديدة.

يُعدُّ مُخطِّطُو المطار تقريرًا يسمى **الخطة الرئيسية** تُبيِّن كيف سيكون المطار المكتمل التطور بعد ٢٠ إلى ٣٠ سنة. وتُنشئ أغلب المدنُ المرافق على مراحل، مُستخدمة بذلك الخطةَ الرئيسية دليلاً لها. ويتم تشغيل كل مرفق بالسرعة الممكنة عَقب الانتهاء من إنشائه. والمطار الذي يوجد فيه مبان رئيسية متعددة، على سبيل المثال، يمكن له أن يفتتح كل مرفق بتاريخ مختلف عن الآخر. وربما تمر فترة من سبع إلى عشر سنوات قبل أن يكون مطار كبير قد أصبح جاهزاً لاستقبال المسافرين.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

البريد الجوي | الرادار | الطائرة | الطيران

عناصر الموضوع

١ - المطارات حول العالم

٢ - أنواع المطارات

أ - المطارات الدولية | ج - مطارات الطيران العام
ب- المطارات الداخلية | د - المطارات العسكرية

٣ - الخدمات والتسهيلات في المطار

أ - مبنى المطار الرئيسي للمسافرين | د - المدارج
ب- حظائر الطائرات | هـ - ساحات التّحميل وممرات الطائرات
ج - برج المراقبة

٤ - عمليات المطار

أ - خدمات شركات الطيران للمسافرين | د - مراقبة حركة المرور الجوي
ب- تخليص بضائع الشحن | هـ - مراقبة الطقس
ج - خدمات الطائرات الصغيرة. | و - أمن المطار
| ز - عمليات أخرى

٥ - تطوير المطار

أ - المشاكل المتعلقة المطار
ب- تخطيط وبناء مطار كبير.

أسئلة

١ - ما الأنظمة والإجراءات الأمنية التي ينبغي على المسؤولين في المطار اتباعها من أجل مقاومة الإرهاب؟
٢ - ما الأشياء المُبينة في الخطة الرئيسية لمطار ما ؟
٣ - ماذا تعني الأرقام المدهونة بألوان معينة التي تُشاهد على مدارج الطائرات؟
٤ - ما أوجه الاختلاف بين المطارات الدولية ومطارات الطيران العام؟
٥ - اذكر بعض النشاطات التي يقوم بها المسؤولون من وراء الستار في مبنى المطار الرئيسي.
٦ - ما العمل الذي تقوم به هيئة المطار في مطار ما؟
٧ - اذكر بعض وسائل الملاحة الجوية التي يستخدمها مراقبو حركة المرور الجوي.
٨ - ما أكبر المطارات في العالم من حيث المساحة؟
٩ - اكتب معلومات موجزة عن مطاري الملك فهد والملك عبدالعزيز.

مطاردة الأرانب بالكلاب

مطاردة الأرانب بالكلاب رياضة ميدانية شائعة في أقطار عديدة، وفيها يتسابق كلبان من الكلاب السلوقية في مطاردة أرنب بري. ويقوم **مثيرو الطريدة** بسوق الأرنب في اتجاه **مثير الكلبين**، وهو الشخص الذي يتولى أمر **كلبي القنص**. وحين يصبح الأرنب على مرأى من الكلبين ـ ولكنه على بعد كاف ـ يعطيه إشارة البدء، فيقوم الرجل بإطلاق الكلبين حتى يطارداه.

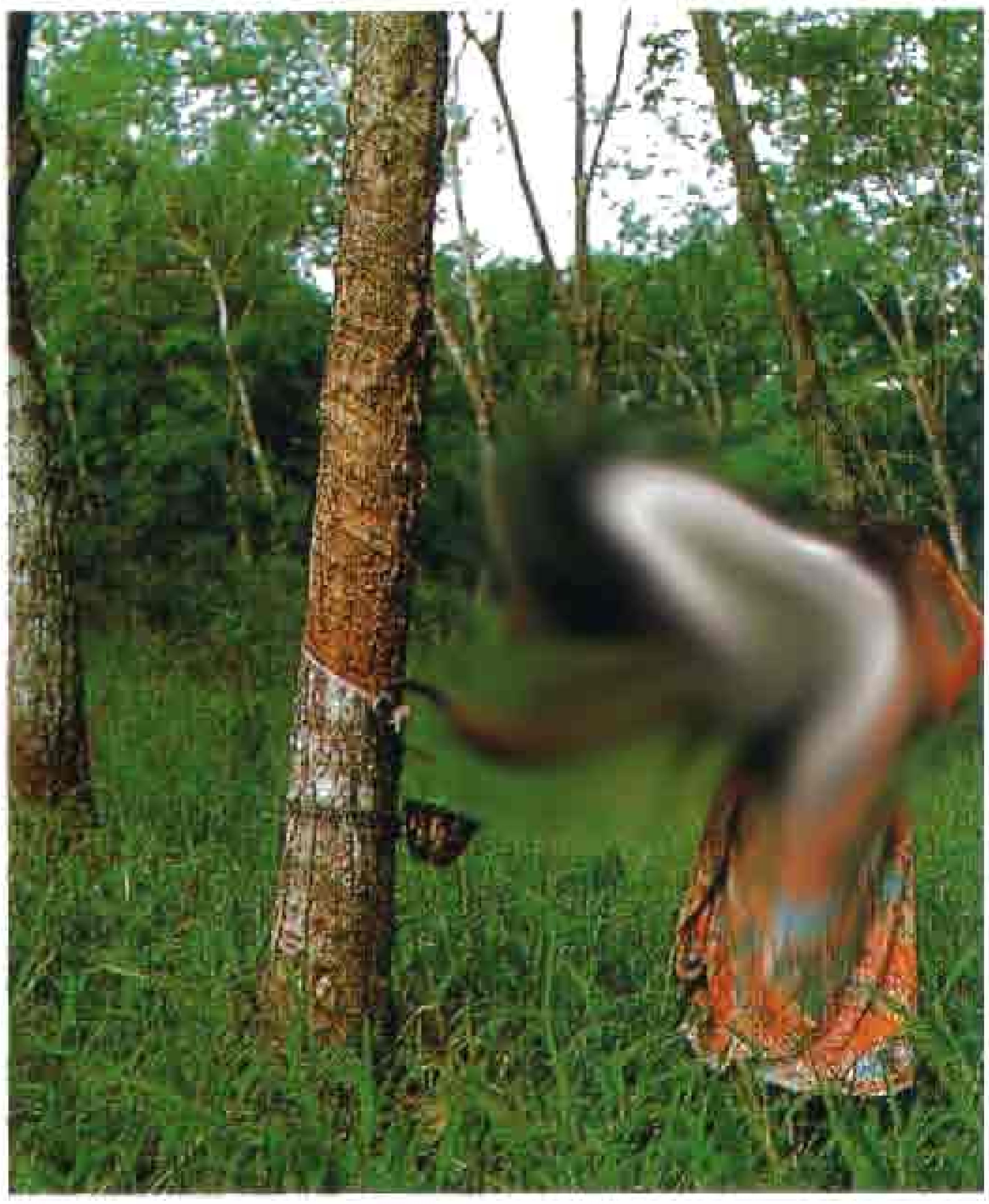
وبوجه عام، يقتل أحد الكلبين الأرنب، ولكن قد يهرب أحيانًا. وفي نهاية الشوط يمسك الأشخاص المكلفون الكلاب السلوقية، سواء اصطادت الطريدة أم لم تصطدها. ومدة الشوط تتراوح بين ثوان قليلة ودقائق قليلة. ويكون الكلب الفائز هو الذي يقرر الحكام أنه بذل أقصى الجهد في اصطياد الأرنب.

وقواعد مطاردة الأرانب جرت رسميًا منذ أواخر القرن السادس عشر الميلادي، عندما كانت مطاردة الأرانب تسلية ريفية شعبية. ومطاردة الأرانب ظلت في أيرلندا دومًا رياضة شعبية إلى حد كبير. وهناك منظمات كثيرة وأناس كثيرون في أوروبا يعارضون مطاردة الأرانب لكونها رياضة دموية قاسية.

المَطَّاطُ

المَطَّاطُ من أكثر المواد الأولية نفعًا وأكثرها أهمية. ويتم الحصول على **المطاط الطبيعي** من عصارة شجرة، بينما ينتج **المطاط الاصطناعي** من المواد الكيميائية.

وللمطاط فوائد خاصة وذلك لأسباب عديدة. فهو يَحْبِس الهواء ولا يمتص الرطوبة، ولا يوصل الكهرباء



المطاط الطبيعي يأتي أساسًا من أشجار المطاط التي تنمو في مزارع في المناطق الحارة والرطبة. ويحصل العمال على سائل أبيض يسمى **العصارة اللبنية** بوساطة شق مجرى في القلف (أعلاه)، ويكون المطاط ثلث العصارة اللبنية، ولهذا يتم تنقيتها لإنتاج المطاط الخام.

المطاط الاصطناعي يُصنّع من خلط مواد كيميائية لإنتاج **العصارة اللبنية** التي تشبه العصارة الطبيعية. وينتج المصنعون بعض المطاط الاصطناعي على هيئة هشة (أعلاه). ويعمل المطاط الاصطناعي بصورة أفضل من المطاط الطبيعي في كثير من النواحي.

بسهولة، ولكن أهميته الخاصة تكمن في مرونته. فعندما تشد شريطًا مطاطيًا ثم تتركه، فإن مرونته تجعله يعود بسرعة إلى شكله الأصلي. وتقفز الكرة المطاطية للسبب نفسه؛ وهو قابلية العودة إلى الشكل الأصلي. ويمتص كعب الحذاء المطاطي الصدمة عندما تمشي، نظراً لمرونته.

ويعتمد الناس في حياتهم كثيراً على المطاط، ويصعب أن نتصور أي تقدم أو تطور بدونه. وهو في هذا يختلف عن كثير من المواد الأخرى. فعندما تفتقر لإحدى المواد فإنه يمكن أن تستبدل بها مادة أخرى، حيث يمكن بناء المنزل باستخدام مواد مثل الخشب أو الطوب أو الحجر أو الخرسانة أو الزجاج أو الفلزات. ويمكن صنع الملابس من القطن أو الحرير أو الصوف أو من خيوط أخرى.

ولكن ماذا عن إطارات السيارات أو الحافلات؟ إن الإجابة عن هذا السؤال هي أنه من الصعب جداً تصنيعها من أي شيء غير المطاط. فلا يوجد شيء آخر مرن ومانع لتسرب الهواء ومقاوم (يصمد) للماء، ويمتص الصدمات، ولا يبلى بسرعة غير المطاط.

يُنْتَجُ من المطاط ما بين ٤٠,٠٠٠ و ٥٠,٠٠٠ منتج. فعلى سبيل المثال، يوجد في السيارة حوالي ٦٠٠ جزء مصنّع من المطاط. وتستخدم بعض السيارات، بطبيعة الحال، أجزاء من المطاط أقل من ذلك، ويستخدم بعضها أجزاء أكثر. وتستخدم في الشاحنات والحافلات في الوقت الراهن نوابض وسحابات مصنوعة من المطاط بدلاً من الفولاذ.

استخدامات المطاط

يُسْتَخْدَم أكثر المطاط في صناعة الإطارات والأنابيب، المستخدمة في السيارات والطائرات والدراجات والحافلات والشاحنات والجرارات وآلات التشييد. ويستخدم المطاط أيضًا في المنتجات الميكانيكية مثل الحشية وأجهزة منع التسرب والسيور (الأحزمة) وأسطوانات الطباعة.

ويستخدم المصنعون المطاط في عمل المآزر التي لا تتأثر بالماء، والأحذية والمعاطف الواقية من المطر، والقفازات والقبعات، ويضاف إلى الملابس والمنسوجات المنزلية لإكسابها مرونة عالية. وتشمل منتجات المطاط الصلد: أمشاط الشعر وصناديق البطاريات، كما يستخدم الأطباء المطاط في صورة قوارير الماء الساخن وأكياس الثلج والمحاقن والأشرطة المرنة وقفازات الجراحة. وتحتوي أجهزة السمع وخيام الأكسجين وكثير من أنواع المعدات الأخرى على أجزاء مصنعة من المطاط.

ويلبس السباحون ملابس الاستحمام وأغطية الرأس المصنوعة من المطاط، كما أنهم يستخدمون أيضًا النظارات

إنتاج الإطارات يعتبر المستهلك الرئيسي لأغلب مطاط العالم. وتحتوي أغلب الإطارات على كلٍّ من المطاط الطبيعي والاصطناعي، ونسبة المطاط الطبيعي مقارنة بالمطاط الاصطناعي عالية في الإطارات الكبيرة. أما إطارات السيارة فتحتوي على نسبة أكبر من المطاط الاصطناعي.

وسدادات الأذن المطاطية، ويأخذون حمامات الشمس على ألواح من المطاط. وتُلعب كثير من أنواع الرياضة بكرات من المطاط، تتراوح في المقاس بين كرات الجولف الصغيرة وكرات شاطئ البحر الكبيرة. وتشمل منتجات المطاط الأخرى الخيوط وسدادات الزجاجات ولعب الأطفال وحلقات الأواني الزجاجية والشرائط المرنة والدهانات ذات الأساس المطاطي.

وتساعد التجاويف الهوائية في المطاط الإسفنجي والرغوي على مرونته. ويستخدم المصنعون هذه الأنواع من المطاط في الوسائد والمراتب وحشو التنجيد، كما تستخدم طبقة من المطاط الرغوي في بعض الأحذية بمثابة مادة عازلة يبطن بها جلد الحذاء للوقاية من البرد.

ويمكن استخدام الإسمنت المطاطي في لصق أجزاء الورق معًا، مع إمكانية فصل الأجزاء بعضها عن بعض مرة أخرى. ويتكون الإسمنت المطاطي من محلول من المطاط الطبيعي الخام مذاب في مذيب كيميائي، حيث يتبخر المذيب ويُثبت المطاط اللزج أجزاء الورق معًا.

تطور المطاط

الاستخدامات الأولى. عندما وصل المكتشفون الأوروبيون الأوائل إلى أمريكا الوسطى والجنوبية، شاهدوا الهنود يلعبون بكرات مصنوعة من المطاط. وطبقًا لرواية مؤرخ أسباني قديم، فإن كريستوفر كولمبوس وجد الهنود في هاييتي يستخدمون كرات مصنوعة من صمغ شجرة، ولكن شك المؤرخون فيما بعد في هذا التفسير نظرًا لأن الرواية السابقة قد كتبت بعد أكثر من مائة عام من رحلة كولمبوس.

وعرف المكتشفون أن الهنود يصنعون أحذية مقاومة للماء من **العصارة اللبنية** - وهي سائل أبيض لبني يُحصل عليه من شجرة المطاط. وقد صنع الهنود الأحذية بوضع العصارة اللبنية على أقدامهم وتركها حتى تجف، كما صنع الهنود أيضًا قوارير مقاومة للماء بوضع طبقة رقيقة من هذه العصارة على قالب من الطين يأخذ شكل قارورة، وتجفيف العصارة على النار ثم إزالة الطين بالماء.

المستعملون الأصليون للمطاط هم هنود المايا وهنود أمريكا اللاتينية الآخرون. فقد صنعوا الأحذية المطاطية بوضع العصارة اللبنية على أقدامهم وتركها حتى تجف.

الفلكنة اكتشفها تشارلز جوديير عام ١٨٣٩م. فقد سقط منه خليط من المطاط والكبريت على موقد ساخن أثناء تجربة. ووجد أن الحرارة تقوي المركب.

الإطارات الهوائية طورها جون دنلوب من بريطانيا عام ١٨٨٨م. فقد صنع أولا الإطارات المملوءة بالهواء، والتي توفر رحلة هادئة أكثر من الإطارات المطاطية المصمتة، لعجلات الدراجة الثلاثية الخاصة بابنه.

ويسمي هنود جنوب أمريكا شجرة المطاط **كاهوتشو** وتعني **الخشب الباكي**. فقد جعلهم تسرب نقاط من العصارة اللبنية من قلف الشجرة يفكرون في الدموع البيضاء الكبيرة. وقد جمع المكتشف الفرنسي، تشارلز ماري دي لاكوندامين عينات من العصارة اللبنية الصلدة في بيرو عام ١٧٣٥م، وأخذها معه إلى فرنسا. وأطلق الفرنسيون على المادة الجديدة اسم **كاوتشوك**، وهو النطق الفرنسي للاسم الهندي **كاهوتشو**. وتُستخدم هذه الكلمة بطرائق رسم مختلفة في أغلب الدول الأوروبية. وفي عام ١٧٧٠م، اكتشف الكيميائي الإنجليزي جوزيف بريستلي ممحاة من المطاط لإزالة علامات القلم الرصاص.

بداية صناعة المطاط. وجد العلماء في نهاية القرن الثامن عشر الميلادي أن العصارة اللبنية الصلدة تذوب في زيت التربنتين منتجة سائلاً مقاومًا للماء يستخدم في الملابس. وصمم المخترع الإنجليزي توماس هانكوك في عشرينيات القرن التاسع عشر الميلادي ما أسماه **آلة التنظيف** لعجن قطع صغيرة من المطاط وتحويلها إلى كتل جامدة، وقادت اختراعاته وتجاربه إلى تطور العمليات التي تجري على المطاط في هذه الأيام.

بدأ تشارلز ماكنتوش ـ وهو كيميائي أسكتلندي ـ في عام ١٨٢٣م، تصنيع معاطف المطر ماكنتوش التي أصبحت مشهورة عالميًا. وقد صُنعت المعاطف بوضع طبقة من المطاط بين طبقتين من القماش. ثم بدأ المصنعون في أوروبا والولايات المتحدة الأمريكية صنع كثير من المنتجات المطاطية، ومنها الشرائط المرنة ومعاطف المطر وخراطيم الماء والأنابيب والأحذية.

اكتشاف الفلكنة. كانت منتجات المطاط الأولية تعاني اللزوجة في الطقس الحار كما أنها تصبح جامدة وهشة في الطقس البارد. واكتشف تشارلز جوديير، وهو مخترع أمريكي، عام ١٨٣٩م، طريقة لتقوية المطاط وجعله أكثر مقاومة للحرارة والبرودة. فقد تصادف أن سقط من جوديير خليط كبريت ـ مطاط يحتوي على عناصر أخرى ـ على موقد ساخن، بينما كان يجري تجاربه. ونتيجة لذلك فقد نضج مركّب المطاط بالحرارة واحتفظ بقوامه وقوته عند درجات الحرارة العالية والباردة، وأطلق على عملية تسخين خليط الكبريت ـ المطاط اسم **الفلكنة**. واستطاع المصنعون باستخدام المطاط المفلكن التوصل لمنتجات موثوق بها. كما نمت صناعة المطاط بسرعة، وأصبح المطاط المفلكن مرنًا، ولايسمح بنفاذ الماء والهواء بين الأجزاء المتحركة في الآلات.

أولى المزارع. في البداية استخدم المصنعون المطاط البري فقط، وحصلوا على كمية كبيرة منه من وادي الأمازون في البرازيل. والمصدر الآخر كان من الشجر المتسلق في إفريقيا الذي يثمر العصارة اللبنية. وقام عالم النبات هنري ويكهام عام ١٨٧٦م، بطلب من الحكومة البريطانية، بأخذ نحو ٧٠,٠٠٠ بذرة من **شجرة المطاط البرازيلي** (هيفيا برازيلينزيس) من البرازيل إلى إنجلترا، ونبت منها نحو ٢,٥٠٠ بذرة في البيوت المحمية لزراعة النباتات في حدائق كيو القريبة من لندن. وأخذت النباتات الصغيرة إلى سيلان (سريلانكا الآن) والملايو لإعادة زراعتها في مزارع هناك، وجاءت جميع أشجار مزارع المطاط في الشرق الأقصى تقريبًا من هذه النباتات الصغيرة. وأقام البريطانيون والهولنديون والفرنسيون مزارع للمطاط في إندونيسيا وتايلاند والهند الصينية وبلاد أخرى في الشرق الأقصى.

أوجد اختراع السيارة في أواخر القرن التاسع عشر الميلادي الحاجة الهائلة للمطاط، وقام المزارعون في الملايو وسيلان عام ١٩٠٥م، بزراعة ٤٠,٠٠٠ هكتار من أشجار الهيفيا، وهي تقريبًا ضعف الكمية التي قاموا بزراعتها منذ عام ١٨٧٦م. وبحلول عام ١٩١٤م، زاد الإنتاج السنوي من المطاط من مزارع المطاط عن المطاط المنتج من أشجار المطاط البرية. ثم أقيمت المزارع بعد ذلك في إفريقيا وأمريكا الوسطى والجنوبية والفلبين.

تطوّر المطاط الاصطناعي. ظهرت أهمية المطاط واضحة أثناء الحرب العالمية الأولى (١٩١٤ - ١٩١٨م). فقد احتاجت الجيوش للسيارات ذات الإطارات المطاطية لحمل الجنود والتموين لجبهة القتال. وانقطعت عن الألمان مصادر المطاط الطبيعي بسبب حصار الحلفاء لها، ولهذا بدأت ألمانيا في تصنيع المطاط الاصطناعي، ولكنهم لم يحققوا النجاح الذي كانوا يأملونه. واستمرت التجارب في إنتاج المطاط الاصطناعي في فترة العشرينيات من القرن العشرين بصفة رئيسية في كل من ألمانيا والولايات المتحدة الأمريكية.

وعندما بدأت الحرب العالمية الثانية عام ١٩٣٩م، كانت ألمانيا تُصنّع نوعين رئيسيين من المطاط الاصطناعي: ١- **بونا إس**، والذي يصنع من **البوتاديين** (غاز) و**الإستيرين** (سائل يصنع من قطران الفحم الحجري والنفط) ٢- **بونا إن** الذي يصنع من البوتاديين والإكريلونيتريل (وهو سائل يُحَصَّل عليه من الأسيتيلين وحمض الهيدروسيانيك). وأنتجت التجارب في الولايات المتحدة الأمريكية قبل عام ١٩٣٩م، كميات صغيرة من أنواع مختلفة من المطاط الاصطناعي بهدف إيجاد بديل للمطاط الطبيعي، وكان الثمن التقديري لتصنيع المطاط الاصطناعي أعلى بكثير من ثمن المطاط الطبيعي. ولهذا

السبب استمر المصنعون في تصنيع المنتجات من المطاط الطبيعي.

وأنتجت الولايات المتحدة الأمريكية نحو ٨٬٢٠٠ طن متري فقط من المطاط الاصطناعي عام ١٩٤١م، وعندما استولى اليابانيون على أراضي زراعة المطاط في الشرق الأقصى عام ١٩٤٢م، قطع ذلك تسعة أعشار إمدادات المطاط الطبيعي عن الولايات المتحدة الأمريكية. ولهذا أقامت الولايات المتحدة الأمريكية، صناعة كبيرة للمطاط الاصطناعي، وأنشأت الحكومة الأمريكية مصانع لإنتاج **مطاط الإستيرين الحكومي** وإنتاج كل من الإستيرين والبوتادئين المطلوبين لهذه الصناعة. وقام مصنعو المطاط والشركات الكيميائية بتشغيل المصانع وتبادلوا فيما بينهم المعلومات عن المطاط الاصطناعي، وتعاونوا مع الحكومة قدر استطاعتهم في تطوير الطرق لصنع أكبر كمية من المطاط الاصطناعي، بأقصى سرعة ممكنة.

وفي نهاية الحرب العالمية الثانية عام ١٩٤٥م، قفزت الطاقة الإنتاجية للمطاط الاصطناعي في الولايات المتحدة الأمريكية إلى حوالي ١٬٠٩٠٬٠٠٠ طن متري في العام. وفي عام ١٩٥٥م، باعت الحكومة الأمريكية مصانع إنتاج المطاط الاصطناعي إلى شركات القطاع الخاص.

صناعة المطاط

الإنتاج والاستخدامات. ينمو في مزارع الشرق الأقصى نحو ٨٥٪ من المطاط الطبيعي العالمي. والدولتان الرئيسيتان في إنتاج المطاط هما: تايلاند وإندونيسيا. ومن دول الشرق الأقصى الأخرى التي تنتج المطاط الطبيعي ماليزيا وبورما وكمبوديا والصين والفلبين وفيتنام. وتنتج الهند وسريلانكا نحو ٨٪ من الاحتياج العالمي من المطاط الطبيعي، بينما تنتج إفريقيا نحو ٥٪، وتأتي باقي الإمدادات من المطاط الطبيعي من أمريكا الجنوبية. ويبلغ الإنتاج العالمي من المطاط الطبيعي ٥٫١ مليون طن متري في العام. وتستخدم الولايات المتحدة الأمريكية نحو ٨٦٥٬٠٠٠ طن متري من المطاط الطبيعي سنويًا.

تزايد إنتاج المطاط الاصطناعي باطراد بعد الحرب العالمية الثانية. وكان الاتحاد السوفييتي قبل تفككه يصنع ٢٬٤٢٧٬٠٠٠ طن متري سنويًا. أما في عام ١٩٩٤م؛ فقد تصدرت الولايات المتحدة الدول الرئيسية المنتجة للمطاط الاصطناعي إذ أنتجت نحو ٢٬٣٩٠٬٠٠٠ طن متري. وأصبح نحو ثلثي المطاط المستخدم في الولايات المتحدة الأمريكية من المطاط الاصطناعي. ومن الدول المنتجة الأخرى للمطاط الاصطناعي، بترتيب الإنتاج: اليابان وألمانيا وروسيا وفرنسا. وقد بلغ الإنتاج السنوي العالمي من المطاط الاصطناعي في أوائل تسعينيات القرن العشرين أكثر من عشرة ملايين طن متري في العام.

ويستخدم العالم المطاط الاصطناعي الآن أكثر من المطاط الطبيعي، ويرجع ذلك إلى أن المطاط الاصطناعي له استخدامات مختلفة كثيرة، كما يمكن إنتاجه بأسعار رخيصة بالنسبة لتكلفة المطاط الطبيعي. ولكن ارتفاع أسعار النفط، الذي يستخدم في صناعة المطاط الاصطناعي، أدى إلى انخفاض النمو في إنتاجه. وقد تأثر إنتاج المطاط الاصطناعي أيضًا بزيادة شعبية الإطارات نصف القطرية، حيث تحتاج هذه الإطارات إلى كمية من المطاط الطبيعي أكثر من الإطارات المعيارية.

مصنعو المطاط الرئيسيون. يزرع مصنعو المطاط الرئيسيون عادة جزءاً من احتياجاتهم من المطاط الطبيعي في مزارع خاصة بهم، كما ينتجون المطاط الاصطناعي في مصانعهم. وتصنع شركات المطاط منتجات مختلفة مثل الإطارات والأجزاء الآلية والمنتجات الصناعية وخامات الأحذية ولباس القدم وأجزاء الطائرات والنسيج المعالج بالمطاط. كما تنتج بعض الشركات أيضًا ـ لاستخداماتها

الدول الرئيسية في إنتاج المطاط الطبيعي

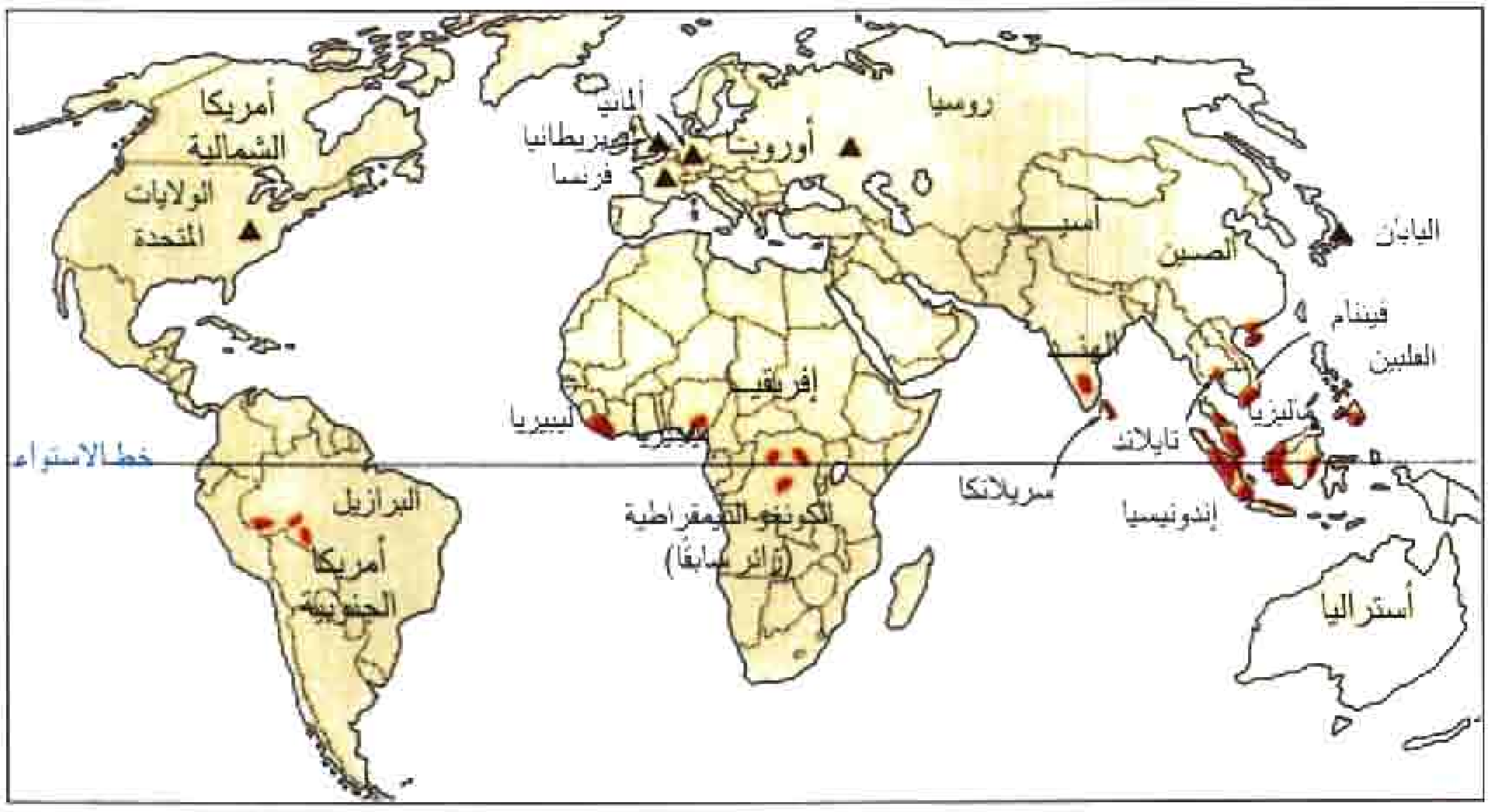
الدولة	الإنتاج
تايلاند	١ ٧٢٢٬٠٠٠ طن متري
إندونيسيا	١٬٣٦١٬٠٠٠ طن متري
ماليزيا	١٬١٠١٬٠٠٠ طن متري
الهند	٤٦٤٬٠٠٠ طن متري
الصين	٣٤١٬٠٠٠ طن متري

الأرقام لعام ١٩٩٤م. المصدر: المجموعة العالمية لدراسة المطاط، لندن.

الدول الرئيسية في إنتاج المطاط الاصطناعي

الدولة	الإنتاج
الولايات المتحدة	٢٬٣٩٠٬٠٠٠ طن متري
اليابان	١٬٣٤٩٬٠٠٠ طن متري
ألمانيا	٦٤٢٬٠٠٠ طن متري
روسيا	٥٩٠٬٠٠٠ طن متري
فرنسا	٥٢٠٬٠٠٠ طن متري

الأرقام ١٩٩٤م. المصدر: المجموعة العالمية لدراسة المطاط، لندن.



المطاط يحصل عليه من مصدرين أساسيين؛ حيث يتوفر المطاط الطبيعي أساسًا من أشجار المطاط التي تنمو في مزارع في مناطق حارة ورطبة. وينتج المطاط الاصطناعي في كثير من الدول الصناعية. وتوضح الخريطة الدول الرئيسية لإنتاج كلا النوعين من المطاط.

■ مناطق حصاد المطاط الطبيعي

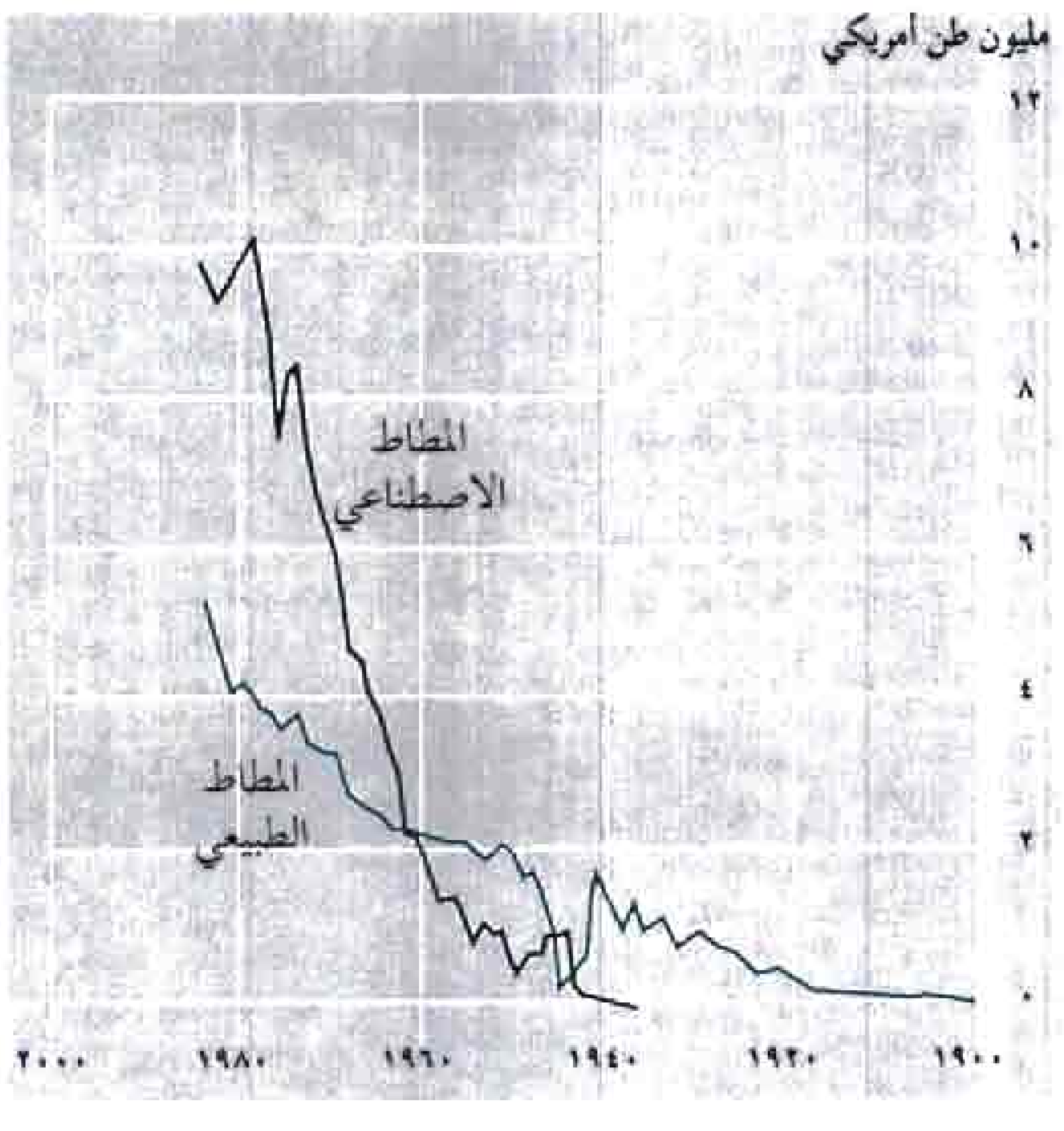
▲ الأقطار المنتجة للمطاط الاصطناعي

الإنتاج العالمي من المطاط

العام	المطاط الطبيعي بالطن المتري	المطاط الاصطناعي بالطن المتري
١٩٠٠	٤٥٫٠٠٠	–
١٩١٠	٩٨٫٠٠٠	–
١٩٢٠	٣٤٨٫٠٠٠	–
١٩٣٠	٨٣٨٫٠٠٠	–
١٩٤٠	١٫٤٤٠٫٠٠٠	٤٣٫٠٠٠
١٩٥٠	١٫٨٩٠٫٠٠٠	٥٨٣٫٠٠٠
١٩٦٠	٢٫٠٣٥٫٠٠٠	٢٫٠٢١٫٠٠٠
١٩٧٠	٣٫١٠٣٫٠٠٠	٥٫٨٩٣٫٠٠٠
١٩٧٥	٣٫٣١٥٫٠٠٠	٨٫٨٥٥٫٠٠٠
١٩٨٠	٣٫٨٥٠٫٠٠٠	٨٫٦٩٠٫٠٠٠
١٩٨٤	٤٫٢٥٠٫٠٠٠	٨٫٩٥٠٫٠٠٠
١٩٩٠	٤٫٩٢٥٫٠٠٠	٩٫٨٨٥٫٠٠٠

انضمت الصين والاتحاد السوفييتي السابق منذ عام ١٩٦٢م.

المصدر: المجموعة العالمية لدراسة المطاط، لندن.



وللبيع لشركات أخرى ـ مواد أولية تُسْتَخدم في تصنيع المطاط الاصطناعي. وكميات المطاط المستخدمة في إنتاج الإطارات أكبر من الكميات المستخدمة في أي غرض آخر. وقد انخفض عدد مصنعي الإطارات خلال فترة الثمانينيات من القرن العشرين الميلادي لأن الشركات الكبيرة اشترت الشركات الصغيرة. وأكبر شركتين مصنعتين للإطارات في العالم في المبيعات، هما شركة ميشلان، وهي شركة فرنسية، وشركة جوديير للإطارات والمطاط في الولايات المتحدة الأمريكية.

المطاط الطبيعي

توجد العصارة اللبنية في مجموعات مختلفة من الأشجار وأنواع أخرى من المزروعات. وتستطيع مشاهدة تسرب هذه العصارة من ساق مكسورة للهندباء البرية أو من فرع مكسور من عصا الذهب (شجرة من الفصيلة المركبة). ومازالت العصارة اللبنية تمثل للعلماء شيئًا يحفه الغموض. ويعتقد العلماء أن العصارة اللبنية ليست نسغًا، ولكنهم غير متأكدين من أهميتها للنبات. ويقول آخرون إنها تعمل مادة للحماية عندما يجرح النبات.

ويوضح التحليل الكيميائي أن نحو ٣٠ - ٣٥٪ من العصارة اللبنية تتكون من المطاط النقي، ويُكَوِّن الماء من ٦٠ - ٦٥٪. والنسبة الباقية كميات قليلة من مواد أخرى مثل المواد الراتينجية والبروتينات والسكر والمواد المعدنية. وتحتوي العصارة اللبنية على **كريات** قليلة من المطاط بنفس الطريقة التي يحتوي فيه الحليب على دهن الزبدة. وتفسد العصارة اللبنية بسهولة، ولذلك يجب أن تتم معالجتها إلى **مطاط خام** بمجرد الحصول عليها. وفي المعالجة يفصل المطاط الطبيعي الموجود في العصارة اللبنية عن الماء والمواد الأخرى. ويحصل على نحو ٩٩٪ من جميع المطاط

الطبيعي من العصارة اللبنية لشجرة **الهيفيا برازيلينزيس**، وهي الشجرة التي تعرف باسم **شجرة المطاط**.

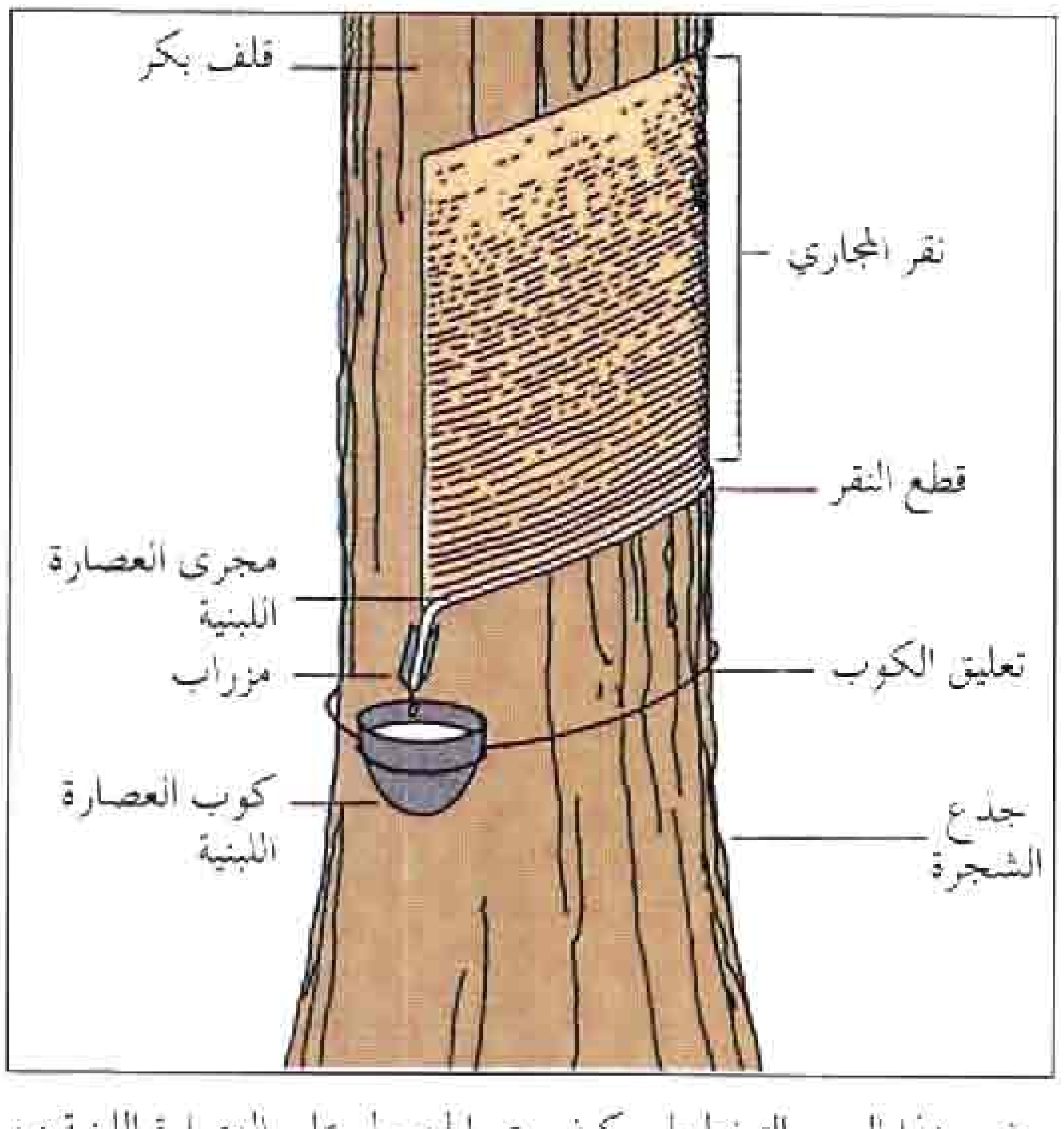
شجرة المطاط. تنمو شجرة الهيفيا بطريقة أفضل في المناخ الحار الرطب، وفي التربة الحمضية ذات الصرف الجيد. وتقع أحسن مناطق زراعة المطاط في حدود **حزام المطاط**، الذي يمتد نحو ١,١٠٠كم على جانبي خط الاستواء. ويأتي جميع المطاط الطبيعي تقريبًا من المزارع الضخمة لأشجار المطاط في الشرق الأقصى.

تنمو شجرة المطاط ذات الساق الرفيعة المستقيمة في مزارع المطاط بطول يصل إلى نحو ١٨ - ٢٠م، كما أنها ذات قلف ناعم ولون فاتح وأوراق قائمة ومصقولة. وعندما تذبل البراعم الصفراء الشاحبة، تنمو قرون البذور في مكانها، ويحتوي كل قرن على ثلاث بذور منقطة ذات لون بني بطول نحو ٢,٥سم. وتسيل العصارة اللبنية المحتوية على المطاط من خلال مجموعات من الأنابيب في **طبقة النسيج الإنشائي** (الكمبيوم) في الشجرة، وهي طبقة الخشب الخارجية مباشرة تحت القلف. وعندما يتم ثقب هذه الطبقة تتسرب العصارة اللبنية البيضاء مثل الحليب. ويحاول علماء النبات باستمرار تحسين شجرة الهيفيا بالتطعيم والتوليد. وهكذا أصبح من الممكن الحصول على أشجار تُنتج من المطاط الطبيعي أكثر مما تنتجه شجرة الهيفيا البرية بعشرة أضعاف، كما أمكن زيادة الإنتاج أيضًا باستخدام المنشطات للأشجار.

يتم تجميع المطاط أيضًا من أشجار اللاندوليفيا التي تنمو في إفريقيا. وتمت زراعة شجرة **الجيويول** في المكسيك لما تحتويه من المطّاط، ولكنها تنتج فقط كمية صغيرة منه. ويحصل أيضًا على كمية صغيرة من المطاط من أشجار الهيفيا البرية في البرازيل. ومن الأشجار الأخرى الحاملة للمطاط أشجار **المنيهوت** (الكاسافا)، التي تنمو أيضًا في البرازيل، وأشجار **الكاستيلوا** التي تنمو في أمريكا الوسطى وكولومبيا والإكوادور.

نقر الأشجار. يستخدم مزارعو المطاط عمالاً يطلق عليهم **النقّارون** لجمع العصارة اللبنية من الأشجار. ويبدأ العمال نقر الأشجار في الفجر، لأن العصارة اللبنية تسيل بسهولة أكثر في هواء الصباح البارد. ويحمل العمال **مظفارًا** في شكل سكين طويلة حادة ذات نصل منحن، ويقطعون مجرى صغيرًا في قلف الشجرة على مسافة نحو ١,٢م فوق سطح الأرض. ويميل المجرى دائريًا ويشمل نحو نصف محيط الجذع. ويعلق النقار في أسفل القطع مزرابًا معدنيًا، ويضع تحته كوبًا صغيرًا. وتتسرب العصارة اللبنية من القطع وتمر في المجرى إلى أسفل خلال المزراب، ويوجه المزراب العصير قطرة قطرة إلى الكوب. ويعمل كل نقار في نحو

كيف تنقر شجرة المطاط



يوضح هذا الرسم التخطيطي كيف يتم الحصول على العصارة اللبنية من شجرة المطاط. يتسرب السائل لأسفل إلى المزراب خلال المجاري التي يتم تنفيذها بالنقر. وتمر العصارة اللبنية من أسفل المزراب إلى الكأس.

٣٥٠ شجرة في دورة واحدة ويستغرق ذلك العمل نحو ثلاث ساعات. ويقوم النقار بعد الانتهاء من نقر الشجرة الأخيرة بعمل دورة ثانية لتجميع العصارة اللبنية. ويبلغ إنتاج الشجرة الواحدة من العصارة اللبنية ملء كوب شاي. ويفرغ النقار الأكواب في دلو كبير ويُحمَل إلى أماكن التجميع المركزية في المزرعة، ومنها ينقل إلى المصنع لمعالجته وتحويله إلى سائل العصارة أو إلى مطاط جاف.

وتُنقر الأشجار في بعض المزارع مرة كل يومين، بينما ينقر مزارعون آخرون الناتج كل يوم لمدة خمسة عشر يومًا أخرى، ثم يعطون الشجرة راحة لمدة خمسة عشر يوماً. ويكشط العامل في كل عملية تجميع شريحة رقيقة من الجزء الأسفل للمجرى بجوار طبقة النسيج الإنشائي. ولا يقطع النقار في طبقة النسيج الإنشائي لأن القطع العميق الذي يصل إلى الخشب يؤذيَ الشجرة. ويصل المجرى إلى الأرض بعد نحو ثلاث أو أربع سنوات، وعندئذ يبدأ النقار في قطع القلف في الاتجاه المقابل من جذع الشجرة. وفي الوقت الذي يصل فيه المجرى الثاني إلى الأرض، يكون القلف قد نما مرة ثانية في المجرى الأول، ويكون جاهزًا للنقر مرة أخرى.

يبدأ العمال بنقر الأشجار بعد نحو خمس إلى سبع سنوات من زراعتها، ولكن الأشجار الصغيرة لا تعطي كمية كبيرة من المطاط مثل إنتاجها في عامها العاشر، عندما يكتمل نموها. وتنتج أشجار المطاط طاقتها الكاملة من العصارة اللبنية لنحو من خمسة وعشرين إلى ثلاثين

عاماً. وينمو حوالي مائتين وخمسين شجرة في الهكتار الواحد، وتنتج كل شجرة كاملة النمو من ٤ - ١٥ لتراً من العصارة اللبنية في العام. ويمكن أن ينتج الهكتار الواحد جيد النمو في مزرعة كبيرة أكثر من ٢٣٠٠ كجم من المطاط الخام الجاف في السنة.

فصل العصارة اللبنية. تصنع أغلب المزارع المطاط الخام من العصارة اللبنية **بالتخثير**، حيث يصب النقارون العصارة من الدلو إلى خزانات، ويضاف إليها كمية مساوية من الماء. ثم تُصفَّى العصارة اللبنية المخففة بمنخل لإزالة القذارة والقطع الصغيرة من القلف أو الأغصان الصغيرة التي قد تكون سقطت أثناء عملية التجميع. ثم يضاف حمض الفورميك للعصارة اللبنية المصفاة وذلك لإتمام التخثير أو لتشكيل ذرات صلبة. ويجعل الحمض العصارة اللبنية سميكة بنفس الطريقة التي يُخثّر بها الخل اللبن، حيث ترتفع ذرات المطاط إلى سطح السائل وتشكل خثارة من كتلة بيضاء من المطاط الخام.

تصنيع المطاط الخام. يمرِّر العُمال المطاط الخام بين أسطوانات تضغطه وتستخرج منه الماء وتشكله على شكل لوح. ويُنتج **فتات المطاط** بآلات خاصة تقطع أو تمزق الألواح إلى فتات ناعم ورطب. ويجفف فتات المطاط في أنفاق هواء ساخن ثم يضغط في عبوات تزن الواحدة منها ٣٤ كجم، حيث تشحن إلى السوق.

وتصنع **الألواح المضلَّعة المدخَّنة** بوضع المطاط الخام بين الأسطوانات التي تعطي الألواح المظهر المضلَّع. وتعلق الألواح عدة أيام كي تجف في مكان ساخن للتدخين. ويحول الدخان المطاط إلى اللون البني ويقتل العفن والبكتيريا التي قد تتلفه. ثم تضغط الألواح الجافة في عبوات وتشحن للسوق.

يشكل المطاط **المجعد الفاتح** بتمرير الكتلة المتخثرة بين أسطوانات تُخشِّن الألواح وتثنيها كي تظهر بصورة الورق المجعد السميك، مع مراعاة غسل المطاط باستمرار أثناء مروره بين الأسطوانات. وتعلق الألواح في حجرات تسخين حيث تتحول إلى اللون الأصفر الفاتح أثناء تجفيفها. وتحتفظ الألواح بهذا اللون إذا تمت إضافة مادة حافظة كيميائية إلى العصارة اللبنية. ويضع العمال الألواح المجعدة ذات اللون الفاتح في عبوات للشحن. ويستخدم المطاط المجعد غالبًا في صنع نعال الأحذية. وينتج **المطاط المجعد الكهرماني والمطاط البني والمطاط المسطح** من الألواح منخفضة الجودة التي لم تحضر بعناية.

وكانت الطريقة القديمة لتصنيع المطاط الخام تتم بتجفيف العصارة اللبنية على نار مليئة بالدُّخان. ومازالت هذه الطريقة تنتج الكميات الصغيرة من المطاط الذي يوجد في السوق على هيئة كرات كبيرة سوداء تسمى **البسكويت**. ولتشكيل البسكويت يغمس العامل مجدافًا

العصارة اللبنية الطازجة أثناء تدفقها من شاحنة صهريج إلى راقود في وحدة العمليات. يستخدم المصنع عملية تسمى **الترويب** لإزالة الشوائب من العصارة اللبنية لتكوين المطاط الخام.

ألواح المطاط المجعد تُشكَّل بوساطة الأسطوانات التي تخشن وتثني كتلة عجينة المطاط الخام الذي يمر بينها. يُراعى غسل المطاط باستمرار أثناء مروره بالأسطوانات.

خشبيًا في العصارة اللبنية الطازجة، ويمسك به فوق نار مدخنة. وبعد أن تجف العصارة اللبنية في الحرارة والدخان، يعيد العامل غمس المجداف وتدخن طبقة جديدة، وتكرر عملية الغمس والتجفيف مرات عديدة حتى يتشكل بسكويت كبير من المطاط الخام.

العصارة اللبنية المعالجة. قد لا تتخثّر العصارة اللبنية جميعها في المزارع في بعض الأحيان، حيث يضع العمال جزءاً من العصارة اللبنية الطازجة في آلات تسمى **الفاصلات**، مشابهة لتلك التي تستخدم في معامل الألبان لفصل القشدة عن الحليب. وتزيل هذه الآلات جزءاً من الماء من العصارة اللبنية. ويحفظ النشادر أو المواد الحافظة الأخرى المضافة العصارة اللبنية من التخثر والتلف. ويُرسل سائل العصارة المحفوظ إلى السوق في أسطوانات أو صهاريج. ويستخدم صانعو المطاط العصارة اللبنية المحفوظة لصنع منتجات مثل قفازات الجراحة والسجاد الرغوي والأنابيب والخيط المرن وتنجيد الأثاث.

تصنيع منتجات المطاط

يحصل المصنعون على **بالات** من المطاط الجاف من المزارع ومن مصانع إنتاج المطاط الاصطناعي. وتأتي العصارة اللبنية في صهاريج كبيرة على سفن أو في صهاريج الشاحنات. ويعالج المصنعون المطاط الطبيعي والاصطناعي عادة بالطريقة نفسها إلى حد كبير، على الرغم من أن العصارة اللبنية في الحالتين تتطلب خطوات مختلفة.

القطع الصغيرة المغسولة من المطاط تجفف في المصنع بوساطة **مجفف باثق** (أعلى). يُعبأ المطاط الجاف ويُضغط في عبوات للشحن إلى مصنّعي المطاط.

التلدين. تجري هذه العملية على المطاط الجاف فقط، وهي مجموعة من المعالجات التي تجعل المطاط الجاف لينًا وأكثر تلدُّنًا أو أسهل في الصوغ والتشكيل.

يقطع العمال أولاً العبوات الكبيرة إلى شرائح على شكل أجزاء صغيرة من المطاط حتى يمكنهم التعامل معها بسهولة. ويغسل المطاط الطبيعي من الدرجة المنخفضة غسيلاً تامًا في آلة مثل العَصَّارة تسمى **معصرة الغسيل**. ثم توضع شرائح المطاط في معصرة الخلط وآلات أخرى تجعلها **عجينية** أو لينة وتحولها إلى ما يشبه كتلة العجين. ويُلدن المصنعون المطاط بسرعة أكبر بتسخينه وإضافة مواد تسمى **الملدنات والملينات**. وتشمل آلات التلدين: ١- معاصر اللف ٢- الخلاطات الداخلية ٣- الملدنات.

معاصر اللَّف. تتكون معاصر اللَّف عادة من أسطوانتين تدوران كل في اتجاه الأخرى بسرعات مختلفة. وتمرر شرائح المطاط بين الأسطوانات، فيعصر ضغط الأسطوانات الشرائح ويسطحها على شكل لوح عجيني يمكن أن يلتصق بالأسطوانات بطيئة الحركة. ثم تقطع الألواح، وهذا يعني مضاعفة عددها على الأسطوانات التي تجعل من الممكن إعادة تشكيل المطاط عدة مرات حتى يصل إلى درجة التليين المطلوبة.

الخلاطات الداخلية تعمل بسرعة أكبر من معاصر اللَّف وتلدن دفعات كبيرة. ويوجد نوع من الخلاطات الداخلية يسمى خلاط بانبيري يعمل بطريقة مشابهة لمعاصر اللف، ولكن الأسطوانتين تدوران داخل غرفة مغلقة حيث يعجن المطاط. ويوجد في كل أسطوانة حافة ذات شكل لولبي على طول سطحها، بدلاً من أن يكون أملس. ويتم في هذه الحالة تعجين المطاط بطريقتين ١- بوساطة الأسطوانتين بينما يمر المطاط بينهما ٢- بوساطة الحافة ذات الشكل اللولبي على سطح الأسطوانة، وذلك عندما يُضغط المطاط على حائط الغرفة. وهي تعمل بشكل كبير مثل الخلاط الذي يستخدمه الخباز لصنع العجين.

الملدنات تعمل بالطريقة نفسها التي تعمل بها مفرمة اللحوم، وتحتوي كل منها على غرفة كبيرة على شكل برميل، تطوق أسطوانتين بهما **سن لولبي**، أو مجرى حلزوني، وتسمى الأسطوانة **القلاووظ**. وعندما يدور القلاووظ ينتج شريحة مستمرة من المطاط بين سن اللولب والجزء الداخلي من الأسطوانة.

التركيب والخلط. يعني التركيب إضافة كميات محدودة من العناصر المختلفة بعناية لتلدين المطاط. وتساعد وصفة التركيب في التحكم في المرونة والمقاومة والمواصفات الأخرى للمنتج النهائي. وتستخدم العناصر الرئيسية الآتية في تركيب المطاط الجاف ١- الكبريت ٢- المعجلات ٣- الأصباغ ٤- مضادات التأكسد ٥- المطاط المستصلح ٦- المواد المالئة.

الكبريت يستخدم عامة عنصرًا رئيسيًا للقيام بعملية **الفلكنة**، التي تتم بعد ذلك أثناء تصنيع المطاط.

المعجلات تضاف للمطاط للإسراع بعملية الفلكنة، كما أنها تحسن أيضًا مواصفات المنتج النهائي، وتساعد على جعله متماثلاً كليًا.

الأصباغ. تُستخدم مواد كيميائية مختلفة مثل الكربون الأسود، لتقوية المطاط ورفع مقاومته للبلى. انظر: **الكربون.**

مضادات التأكسد تحمي المطاط من التغيرات الكيميائية ومن التأثيرات الضارة للحرارة وضوء الشمس والهواء، كما أن بعض المواد الكيميائية تمنع الشروخ الناتجة من تأثير الأوزون والأكسدة. انظر: **الأكسدة؛ الأوزون.**

المطاط المستصلح يُحْصَل عليه بمعالجة مخلفات المطاط، مثل الإطارات القديمة، بالحرارة والمواد الكيميائية. وتجعل هذه المعالجة مركبات المطاط لينة كما تجعل التعامل معها سهلاً. وهكذا يمكن إعادة تشكيلها في المعاصر والآلات الأخرى. وبذلك يمكن إعادة عملية الفلكنة عليها. ويستخدم المطاط المستصلح بديلاً عن المطاط الخام.

المواد المالئة تضاف للمطاط الجاف لزيادة حجمه ولصنع منتج قوي وأكثر مرونة. وتسهل المواد المالئة **المحايدة** أو **الخاملة** ـ مثل الصلصال ـ التعامل مع المركب، ولكنها لاتزيده قوة.

التشكيل. يستخدم المصنعون عدة طرق لتشكيل المطاط إلى منتجات نهائية، وهي تشمل ١- التمليس ٢- البثق ٣- القولبة ٤- الغمس.

التمليس يعني إمرار المطاط بين أسطوانتين وتحويله إلى ألواح. ويتم ذلك في آلة تحتوي على أسطوانتين إلى خمس أسطوانات مركبة كل واحدة فوق الأخرى. وتحمل آلة الصقل المطاط من الأسطوانات السفلى للأسطوانات العليا. ويمر المطاط بين كل زوج من الأسطوانات التي تدور حيث تضغطه إلى ألواح مستمرة وهي تخرج من الأسطوانة السفلى. ويمرر بخار ماء أو ماء بارد بين الأسطوانات لضبط درجة الحرارة. وإذا كانت الأسطوانات ساخنة جدًا، تظهر في ألواح المطاط بثور، أما إذا كانت الأسطوانات باردة جدًا، فتصبح الألواح خشنة جدًا. ويضبط العمال المسافة بين الأسطوانات لتشكيل ألواح رقيقة بسمك يصل إلى ٠,٠٢٥ ملم، أو سميكة تصل إلى ٥ملم، ثم يقطعون الألواح إلى مقاسات وأشكال مختلفة، أو يضعون الألواح في طبقات في صفوف متراصة توطئة لصناعة منتجات كثيرة. وتشمل هذه المنتجات مطاط أرضية الحجرات ولعب الأطفال وأغطية الأسرَّة وبنطلونات الأطفال والبضائع الآلية مثل شرائط التغليف والحلقات والأقراص.

البثق يُعَدُّ الخطوة الأخيرة في تشكيل بعض منتجات المطاط. وكلمة **بثق** تعني الدفع للخارج، حيث تدفع **الآلات الأنبوبية** المطاط اللّين خلال ثقب، وهي تشبه إلى حد ما ضغط معجون الأسنان من الأنبوب. ويعتمد شكل المطاط بعد البثق على شكل الثقب الذي يُدفع خلاله. وتشمل منتجات البثق خراطيم الماء والأنابيب الداخلية وشرائط المطاط المستخدمة في أبواب الثلاجات والزجاج الأمامي للسيارات. وتتم فلكنة منتجات البثق بعد تشكيلها.

القولبة. تنتج عملية التشكيل بالقولبة نعال وكعوب الأحذية والإطارات المطاطية وقوارير الماء الساخن والفرش وأجزاء من المطاط الصلد والمنتجات الصناعية مثل الحشية. ويجهز العمال أجزاء من المطاط بالمقاس والشكل التقريبي للمنتج النهائي. ثم يضعون تلك الأجزاء في قوالب تم تشكيلها في صورة المنتج النهائي. وتشكل الكثير من المنتجات بهذه الطريقة كما أنها تتفلكن في الوقت نفسه، ويأخذ المطاط الشكل الدقيق للقالب الذي وضع فيه وذلك أثناء عملية الفلكنة.

الغمس يستخدم في صنع المنتجات من العصارة اللبنية السائلة فقط. وتشمل المنتجات القفازات المطاطية وبالونات لعب الأطفال. ويغمس العمال القوالب المصنوعة عادة من فلز أو زجاج أو سيراميك في أحواض العصارة ثم يجفف القالب عند درجات حرارة منخفضة. ويتم عمل طبقات عديدة على القالب بتكرار هذه العملية.

الفلكنة. هي عادة آخر خطوة في تجهيز المنتج النهائي. وتعمل الفَلْكَنة على رفع مقاومة المطاط وصلادته ومرونته وذلك بمعالجته بالحرارة وعوامل الفلكنة مثل الكبريت. وتسبب الحرارة، أثناء الفلكنة، اتحاد الكبريت مع المطاط ومعالجته، ويجعل ذلك المطاط أقوى وأكثر تحملاً. وبوجه عام، كلما زادت كمية الكبريت المضاف، أصبح المركب المفلكن أكثر صلابة. ويتفلكن المركب المحتوي على ثلث حجمه من الكبريت والثلثين من المطاط مكونًا **الأبونيت** أو المطاط الصلد. ويستخدم المصنعون فوق أكسيد البترويل بدلاً من الكبريت لفلكنة المطاط السليكوني. ويوجد الكثير من عوامل الفلكنة الأخرى مثل التلوريوم والسيلينيوم،

ومركبات بنزين معينة. وهذه العوامل نادرًا ما تستخدم تجاريًا لأن سعرها أعلى من الكبريت.

ويمكن أن تستغرق الفلكنة بضع دقائق أو عدة ساعات. وتحتاج المنتجات الصغيرة مثل اللعب ونعال الأحذية إلى فترة تتراوح بين ٥ و ٧ دقائق، ولكن المنتجات الكبيرة مثل الإطارات تستغرق ما بين ٤٥ و ٦٠ دقيقة. وتفلكن المركبات التي تحتوي على المعجلات والكبريت أسرع من المركبات التي تحتوي على الكبريت فقط. ويقوم المصنعون بفلكنة المنتجات وتشكيلها في الوقت نفسه بتسخين القوالب تحت الضغط. وتفلكن منتجات البثق والألواح في وعاء قليل العمق، في غرف تحتوي على هواء ساخن أو بخار. أما منتجات الغمس فتفلكن في الماء الساخن والهواء الساخن أو بالبخار وهي في القوالب. كما تفلكن المنتجات الرغوية في قوالبها وفي غرف بخار الماء أو في ماء يغلي.

المطاط الإسفنجي يمكن تصنيع المطاط الإسفنجي من المطاط الجاف أو العصارة اللبنية. وينتج **النفخ** نوعًا واحدًا من المطاط الإسفنجي من المطاط الجاف. وأثناء الفلكنة تتحول المواد الكيميائية التي تمت إضافتها إلى غاز وتنفخ فقاقيع صغيرة جدًا من الهواء في مركب المطاط، وعندما يتحول المنتج إلى صورة رغوية في القالب تكون الفقاقيع قد حصرت فيه. ويمكن أن يكون المطاط الإسفنجي الذي تم نفخه صلبًا أو لينًا.

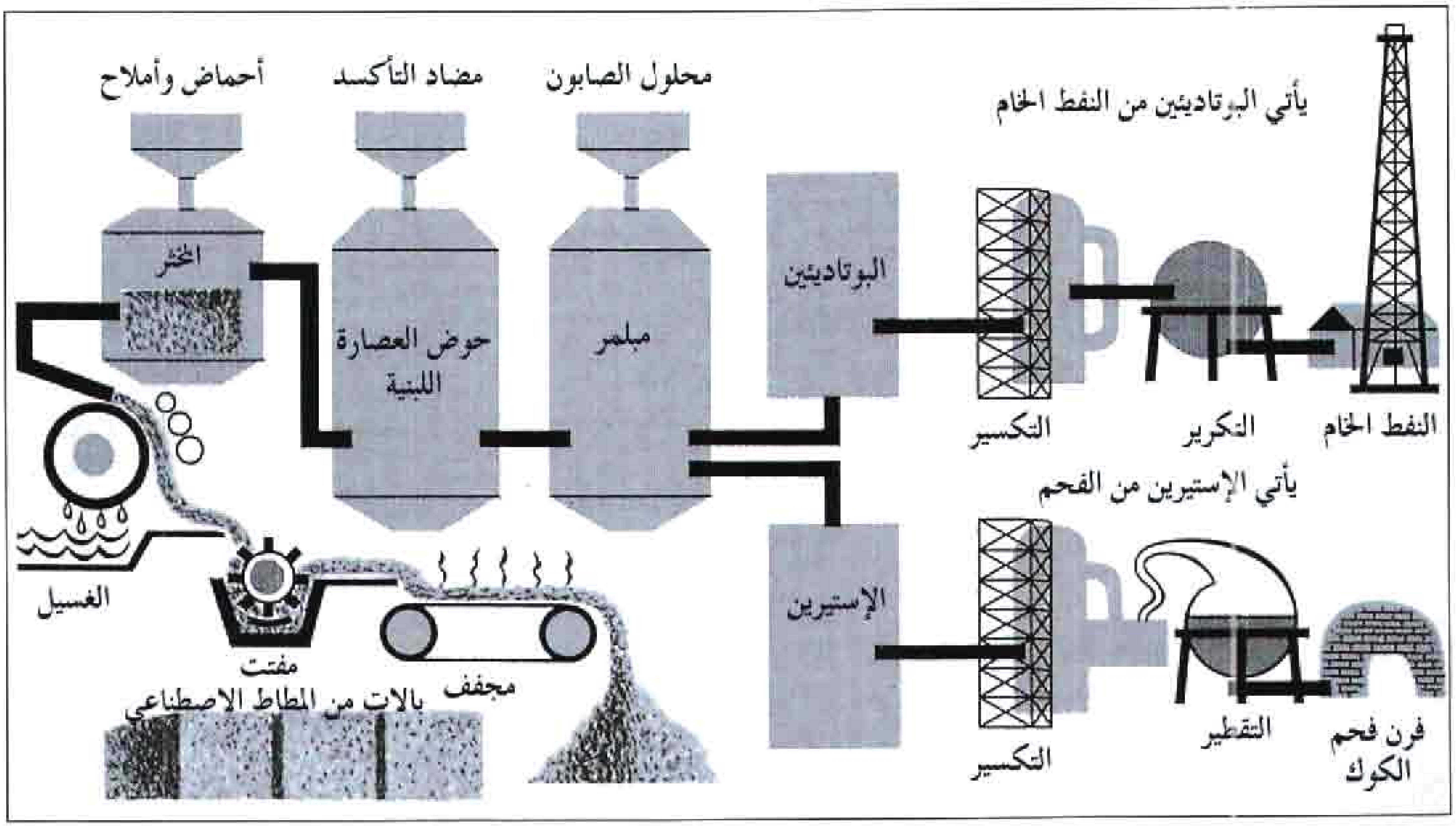
والمطاط الرغوي نوع من المطاط الإسفنجي، ويصنع بتسليط الهواء في العصارة اللبنية، ويشبه لدرجة كبيرة خفق الطباخ للهواء في بياض البيض. وتتم الفلكنة بعد أن يتجمد المطاط الرغوي في القوالب. ويحتوي المطاط الرغوي على ملايين الخلايا الصغيرة جدًا المملوءة بالهواء. وتحتوي بعض الأنواع على تسعة أعشار حجمها من الهواء والعُشر فقط مطاط. ويستخدم المطاط الرغوي في مواد التنجيد والشرائط الرغوية في التطبيقات الجراحية.

المطاط الاصطناعي

تصنع المواد المشابهة للمطاط من المواد الكيميائية، ويسمّى ذلك باسم المطاط الاصطناعي نظرًا لأنه يُستخدم بديلاً للمطاط الطبيعي. ويستخدم الكيميائيون كلمة **مرن** لأي مادة يتضاعف طولها لعدة مرات عن طريق المط، بما في ذلك المطاط، وترجع إلى شكلها الأصلي بعد إزالة المؤثر الخارجي.

ويصنف المصنعون المطاط الاصطناعي إلى نوعين: مطاط للأغراض العامة ومطاط للأغراض الخاصة. ومطاط الأغراض العامة له استخدامات كثيرة، بينما مطاط

كيف يصنع المطاط الاصطناعي يصنع معظم المطاط الاصطناعي من البوتاديئين، وهو غاز؛ والإستيرين، وهو سائل. تتحد هذه المواد الكيميائية مع محلول الصابون. وبعد ذلك تخضع لعملية تسمى **البلمرة**، لتشكيل العصارة اللبنية. ويضاف مقاوم التأكسد لمنع العصارة اللبنية من الانحلال. ثم تخلط العصارة اللبنية بالأحماض والأملاح في المخثر ليشكل المطاط. ويغسل المطاط، ويقطع إلى أجزاء صغيرة، ويجفف، ويوضع على هيئة بالات.



الأغراض الخاصة ذو استخدامات محدودة نظرًا لما يتطلبه من مواصفات محددة، مثل المقاومة للنفط والوقود والهواء ودرجات الحرارة القصوى.

المطاط الاصطناعي للأغراض العامة. أهم مطاط في هذه المجموعة هو مطاط الإستيرين - البوتاديئين (S B R)، ويتكون عادة من نحو ثلاثة أجزاء بوتاديئين وجزء واحد إستيرين. ويُصنَع البوتاديئين في صورة غازية من النفط، ويجب أن يضغط أو يكثف إلى حالة سائلة لاستخدامه في صناعة المطاط. أما الإستيرين فهو سائل يصنع من قطران الفحم أو النفط.

يصل الإستيرين والبوتاديئين عادة إلى مصانع المطاط الاصطناعي في صهاريج. وفي بعض الأحيان يتم ضغطهما في أنابيب من المصانع التي تنتجهما إلى مصانع إنتاج المطاط. وتضخ كميات محددة من الإستيرين والبوتاديئين في أحواض كبيرة تحتوي على خليط من الصابون والماء، ويسخن أو يبرد الخليط حسب نوع مطاط الإستيرين - البوتاديئين الذي يتم تصنيعه. وتسبب المادة الحفازة اتحاد الإستيرين والبوتاديئين معًا، انظر: **الحفز**. وتتحول المكونات تدريجيًا، وبالتحريك، إلى سائل أبيض لبني يسمى أيضًا العصارة اللبنية، والتي تشبه إلى حد كبير العصارة اللبنية الطبيعية.

يضخ العمال العصارة اللبنية إلى حوض آخر حيث يضاف إليه **مضاد التأكسد**. وتضاف الأحماض والأملاح إلى العصارة في حوض ثالث يسمى **المختر**، وفيه تختثر الأملاح والأحماض العصارة اللبنية، ويتكون المطاط في صورة كتل تطفو فوق السائل. وتزيل عملية غسيل كتل المطاط المواد الكيميائية الزائدة. ويمكن أن تُحزم الكتل بعد التجفيف على هيئة كميات صغيرة غير متماسكة أو تكبس في عبوات من المطاط الجاف.

ويمكن أيضًا تجهيز مطاط الإستيرين - البوتاديئين في محلول الهيدروكربون حيث تؤدي الحفازات الفلزية إلى حدوث التفاعل بين البوتاديئين والإستيرين لإنتاج مطاط الإستيرين - البوتاديئين. ويُسترجع المطاط بعد ذلك من المحلول بتبخير المذيب.

المطاط الاصطناعي للأغراض الخاصة. يتأثر المطاط الطبيعي عند تعرضه للزيوت والنفط وأشعة الشمس والهواء بينما يقاوم المطاط الاصطناعي أو مطاط الإستيرين - البوتاديئين ذلك كله. ويوجد أيضًا نوعيات مختلفة من مطاط الأغراض الخاصة ذات مقاومة كبيرة للحرارة والبرودة. وعلى الرغم من أن أسعارها أعلى من المطاط الطبيعي أو مطاط الإستيرين - البوتاديئين إلا أن صفاتها الخاصة تجعلها تستحق هذا الفرق في السعر. ويشمل مطاط الأغراض الخاصة: ١- مطاط البوتيل ٢- مطاط سيز متعدد الإيزوبرين ٣- مطاط النيوبرين ٤- مطاط النتريل ٥- مطاط متعدد الكبريتيد ٦- مطاط متعدد اليورثان ٧- مطاط السليكون ٨- مطاط الإثيلين - البروبيلين ٩- مطاط الكربون الفلوري ١٠- المطاط اللدائني الحراري.

مطاط البوتيل يحتفظ هذا المطاط بالهواء والغازات أحسن بكثير من المطاط الطبيعي، ولهذا فهو يستخدم في الأنابيب الداخلية وفي تبطين الإطارات اللاأنبوبية. ويقاوم مطاط البوتيل البلى والحرارة والتأثيرات الضارة للأحماض ولايوصل الكهرباء بسهولة. والعنصران الرئيسيان لمطاط البيوتيل هما غاز الإيزوبتيلين وسائل الإيزوبرين، والاثنان من منتجات النفط الثانوية.

المطاط سيز متعدد الإيزوبرين. يمكن لهذا المطاط أن يلغي اعتمادنا على المزارع البعيدة للمطاط الطبيعي، نظرًا لأن تركيبه الكيميائي هو تركيب المطاط الطبيعي نفسه تقريبًا، بالإضافة إلى أنه يعمل بصورة جيدة مثل المطاط الطبيعي في منتجات مثل إطارات الشاحنات الثقيلة وحوامل المحركات الكبيرة. وقد تم تطوير أنظمة حفازة جديدة لإنتاجه.

مطاط النيوبرين. يقاوم هذا المطاط الأكسجين وضوء الشمس والنفط والبترول والمواد الكيميائية الأخرى بطريقة أفضل من مقاومة المطاط الطبيعي. وتشمل استخداماته الرئيسية صناعة خراطيم البترول وعوازل الأسلاك والكبلات الملامسة للنفط وحشيات موانع تسرب الزيت أو الغاز. ويصنع مطاط النيوبرين من غاز الإستيلين، والذي ينتج من عملية تكرير النفط. انظر: **الأستيلين**.

مطاط النتريل. يمتاز هذا المطاط بمقاومته العالية لتأثيرات البترول الضارة والشحم والزيت والشمع والمذيبات، ويتحمل الحرارة حتى ١٧٧°م. وهو أفضل بكثير من المطاط الطبيعي وأغلب أنواع المطاط الاصطناعي. ويستخدم مطاط النتريل في صناعة خراطيم البترول والورق ومنتجات الجلد وأنواع كثيرة من الملابس. ويحتوي مطاط النتريل على نسب مختلفة من البوتاديئين والأكريلونتريل. ويحصل على الأكريلونيتريل من التفاعل الكيميائي للبروبيلين والأكسجين والنشادر.

المطاط متعدد الكبريتيد. يمتاز هذا المطاط مثل الثايوكول بمقاومة جيدة غير عادية للتطرية والزيادة في الحجم عند تعرضه للبترول والشحوم. ويقاوم أيضًا عوامل البلَى والهواء وضوء الشمس. ويستخدم المطاط متعدد الكبريتيد أساسًا في تبطين خراطيم البنزين وألواح الطبع والأسطوانات.

وتشمل العناصر الرئيسية للمطاط متعدد الكبريتيد: ثاني كلوريد الإثيلين ومتعدد كبريتيد الصوديوم.

المطاط متعدد اليورثان. يقاوم هذا المطاط البلى والحرارة ويتحمل الإجهادات الكبيرة والضغوط. ويمكن تصنيعه بدرجة متانة عالية لدرجة أنه يصمد أكثر من المطاط الطبيعي عند استخدامه مادة للإطارات. ويستخدمه المصنعون بكميات كبيرة أساسًا في مواد التنجيد والفرش المصنوعة من المطاط الرغوي ومواد العزل. ويأتي مطاط متعدد اليورثان في أنواع مختلفة كثيرة، من المرن إلى الصلب، ومن الكثيف إلى الخفيف. وتشمل عناصر المطاط متعدد اليورثان الإثيلين والبروبيلين والجليكول وحمض الأديبيك، وثاني آيزوسيانات.

مطاط السليكون. يحتفظ هذا المطاط بخواصه المطاطية عند درجات حرارة أعلى وأقل بكثير من درجات الحرارة التي يمكن أن يتحملها المطاط الطبيعي أو أي نوع آخر من المطاط الاصطناعي، ولذا يمكن استخدامه في مدى درجات حرارة تتراوح بين (−٩٠°م) و (٣١٦°م). وفي هذا المدى من درجات الحرارة تصبح أنواع المطاط الأخرى هشة وعديمة الجدوى. ويستخدم المصنعون مطاط السليكون في منتجات مثل مانع التسرب والحشية وأجزاء الطائرات النفاثة والآلات المعرضة لدرجات الحرارة العالية، ويصنع مطاط السليكون من الأكسجين والسليكون، مع إضافة هيدروكربون إلى السليكون.

مطاط الإثيلين– البروبيلين. يستخدم على نطاق واسع في صناعة السيارات. ويمتاز هذا المطاط بمقاومة ممتازة للأكسجين والأوزون، ومقاومة خاصة لدرجات الحرارة المرتفعة، ويصنع من الإثيلين والبروبيلين رخيصي السعر نسبيًا.

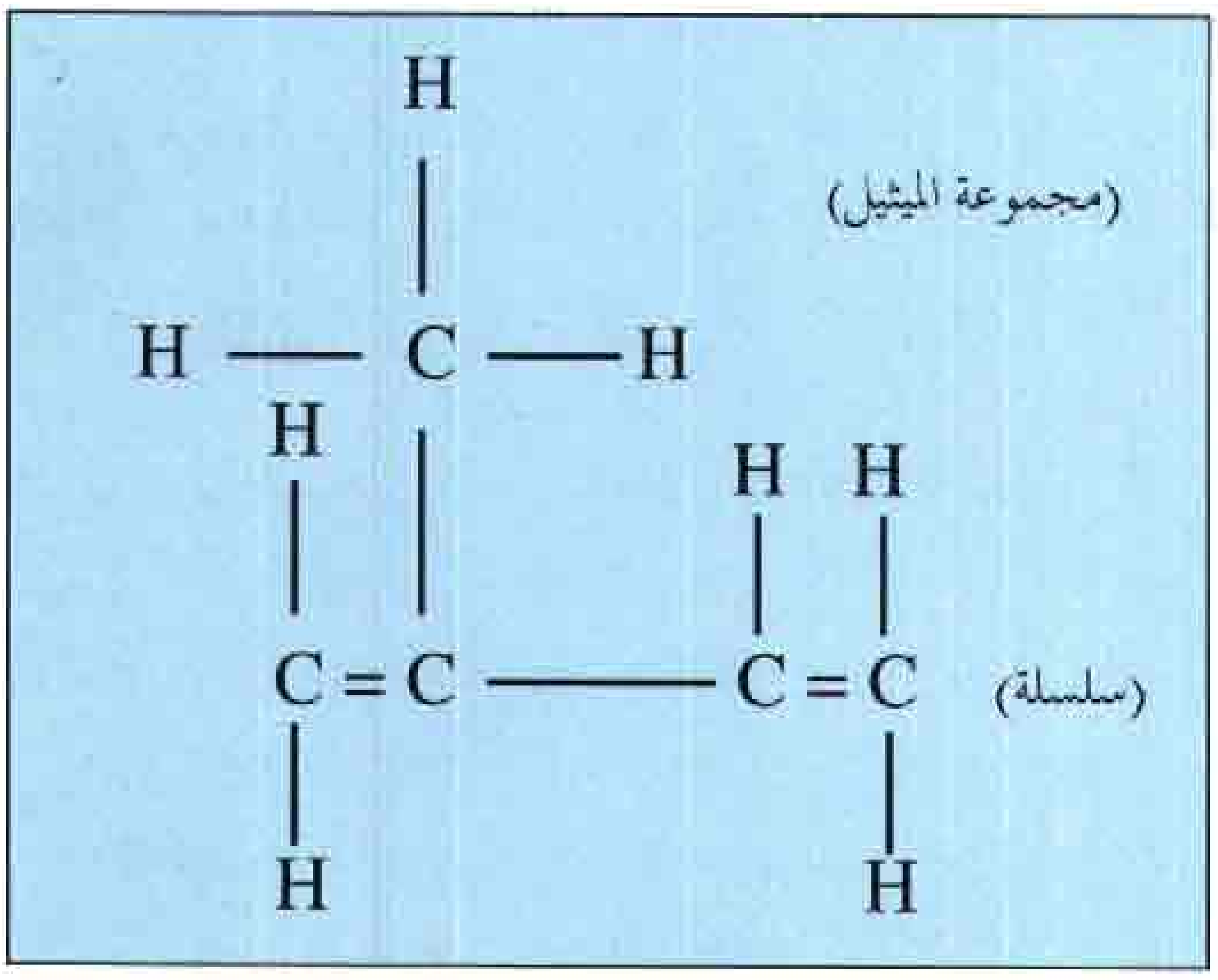
مطاط الكربون الفلوري. يتميز هذا المطاط بمقاومة ممتازة لسوائل النفط ودرجات الحرارة العالية. وهو يصنع من المركبات العضوية المفلورة، ويعتبر أغلى من أغلب أنواع المطاط الأخرى.

المطاط اللدائني الحراري. يجمع هذا المطاط بين قوة المطاط المفلكن وقابلية المعالجة التي تتميز بها اللدائن، ويستخدم في منتجات مثل نعال الأحذية وأجزاء السيارات والمواد اللاصقة.

كيمياء المطاط

كيمياء المطاط الطبيعي. شكل كيمياء المطاط الطبيعي تحديًا للعلماء. وتتمثل التحديات في الأسئلة الكثيرة التي تحتاج إلى إجابات. منها : لماذا تجعل الفلكنة المطاط أكثر قوة؟ وهل يمكن إنتاج المطاط اصطناعيًا؟ واكتشف الكيميائي والفيزيائي الإنجليزي مايكل فارادي عام ١٨٢٦م أن المطاط هيدروكربون، وعليه فهو ينتمي إلى عائلة كبيرة من المواد تتكون من الهيدروجين والكربون. وتشمل الهيدروكربونات الأخرى المعروفة البترول وزيت المحركات والغاز الطبيعي وزيت التربنتين. وهذا يفسر لماذا تصنع أنواع المطاط الاصطناعي الكثيرة من منتجات النفط. انظر: **الهيدروكربون.**

وفي عام ١٨٦٠م قام إنجليزي آخر هو جريفيل وليمز، بتسخين بعض المطاط وحصل على سائل بدون لون أسماه **الأيسوبرين**. ويحتوي كل جزيء أيسوبرين على ٥ ذرات من الكربون و ٨ ذرات من الهيدروجين (C_5H_8). وتوجد الذرات في جزيء الأيسوبرين في نمط محدد دائمًا، حيث تشكل أربعٌ من ذرات الكربون سلسلة، بينما تتفرع ذرة الكربون الخامسة من إحدى ذرات الكربون في **السلسلة**. وتحيط ثلاث ذرات هيدروجين ذرة الكربون الخامسة لتشكل **مجموعة الميثيل**. وتوضح الرموز الكيميائية التالية ترتيب خمس ذرات كربون (الموضحة بالرمز C) وثماني ذرات هيدروجين (الموضحة بالرمز H) في جزيء الأيسوبرين.



يتم وصل الآلاف من جزيئات الأيسوبرين الصغيرة جدًا معًا في المطاط الطبيعي، لعمل جزيء ضخم في صورة سلسلة هو جزيء المطاط. ويسمي الكيميائيون جزيئات هذه السلسلة **البوليمرات**، وتعني **أجزاء كثيرة**، ويطلقون على الجزيء الواحد مثل الأيسوبرين **المونومر** (الأحادي الحد).

ويوضح التركيب الخاص لسلسلة بوليمر المطاط لماذا يكون المطاط مرنًا، حيث تطوى جزيئات البوليمر للمطاط غير المشدود إلى حد ما مثل لفات غير منتظمة. ويسوى شد المطاط سلسلة الجزيئات المطوية، ويؤدي إطلاق المطاط إلى عودة السلسلة إلى وضع اللفات.

ويتحد الكبريت مع المطاط أثناء الفلكنة لعمل **وصلات متصالبة** بين سلاسل المطاط. ويمكن للسلاسل أن تنزلق في المطاط غير المفلكن، حيث يكون المطاط أقل مرونة. وعندما تربط الوصلات المتصالبة، (أثناء الفلكنة)، السلاسل معًا فإنها لاتستطيع الانزلاق واحدة فوق الأخرى، ويعطي ذلك المرونة والقوة للمنتجات المفلكنة. وإذا تمت عملية ربط الوصلات المتصالبة أكثر مما يجب، فإنها تتجه إلى إيقاف السلاسل، مما يؤدي إلى انخفاض مرونة المطاط. ويزداد عدد الوصلات المتصالبة حسب كمية الكبريت التي يتم إضافتها للمركب. وبإضافة كمية كبيرة من الكبريت، يصبح المطاط قاسيًا وقويًا وأقل قابلية للمط إلى أن يتحول إلى مطاط صلد.

تم تطوير عدد من أنواع المطاط تتمتع بالمرونة بسبب خواصها الجزيئية بدلاً من عمل الوصلات المتصالبة الكيميائية. وهذا المطاط سهل الإنتاج ورخيص بالمقارنة بالمطاط الطبيعي والمطاط الاصطناعي.

ويستطيع الكيميائيون أيضًا زيادة المرونة بالوصل التصالبي للمطاط باستخدام فوق الأكسيد أو الأشعة. وتعطي هذه الطرق الكيميائية مرونة أكبر للإنتاج بالمواصفات المطلوبة.

ويعتقد الكيميائيون أن خواص كثير من المواد المشابهة للمطاط تعتمد على الطريقة التي ترتبط بها الذرات معًا. فهم يعرفون مثلاً، أن كل ذرة كربون في جزيء المطاط يمكن أن ترتبط مع أربع ذرات أخرى. وعندما تحمل ذرة الكربون أربع ذرات أخرى، فإنها لا تستطيع حمل أكثر من ذلك، ويقال حينئذ إنها **مشبعة**. أما إذا كانت تحمل أقل من أربع ذرات، فإنها تكون **غير مشبعة**. وتستطيع الذرات غير المشبعة أن ترتبط بذرات أخرى.

ويوجد في المطاط الطبيعي كثير من ذرات الكربون غير المشبعة. وتلتصق ذرات الأكسجين من الهواء تدريجيًا بهذه الذرات. ويكسّر ذلك بوليمرات المطاط فيصبح هشًا أو لينًا ويفقد مرونته. وإضافة مضاد التأكسد أثناء التركيب يمنع هذا الفعل.

ولم يكتشف العلماء جميع الإجابات عن كيميائية المطاط. فقد اعتقدوا مرة أن ذرات الكبريت تلصق نفسها بذرات الكربون غير المشبعة أثناء الفلكنة. ولكن تفاعل الكبريت، والذي يجعل المطاط صلدًا، يبدو الآن أكثر صعوبة من ذلك. وتبقى كيمياء المطاط الطبيعي غامضة في كثير من جوانبها.

كيمياء المطاط الاصطناعي. بذل الكيميائيون، لعدد من السنين، محاولات غير مجدية في محاولة مطابقة بوليمر المطاط الحقيقي على مونومر الأيسوبرين. وكانت واحدة من العقبات الكبيرة وصل النهاية بالنهاية لمونومر الأيسوبرين لبناء البوليمر المشابه لذلك الموجود في المطاط. فذرات الكربون الموجودة في مركز مونومر الأيسوبرين غير مشبّعة، وكانت العقبة هي منع الذرات في المركز من الارتباط بعضها مع بعض، بحيث لايتفرع البوليمر على الجانب بدلاً من الارتباط على النهاية لعمل سلسلة طويلة.

واكتشف العلماء أخيرًا كيف يقتربون من البوليمر الضخم للمطاط الطبيعي. وكان اكتشاف عملية تصنيع المطاط الاصطناعي صعبة ولكنه أصبح الآن سهلاً إلى حد ما.

تشكل مونومرات الأيسوبرين مجموعة بناء صعبة. ولهذا السبب صنع العلماء أول مطاط صناعي بنجاح من مونومرات الهيدركربونات الأخرى. وتشمل هذه المونومرات البوتاديين (C_4H_6)، والإستيرين ($C_2H_3C_6H_5$) والايزوبيوتيلين (C_4H_8)، والأكريلونيتريل (C_2H_3CN) والكلوروبرين (C_4H_5Cl).

ويمكن تصنيع كل مجموعات البناء هذه بطرق مختلفة، من مجموعة من مواد أولية عديدة. ويختلف مطاط السليكون تمامًا عن أنواع المطاط الاصطناعي الأخرى. ففيه تصنّع سلسلة البوليمر من ذرات السليكون والأكسجين بدلاً من ذرات الكربون.

البحوث. في مجال المطاط تتجه أساسًا لتصنيع مطاط اصطناعي أفضل للحصول على منتجات من المطاط محسنة للاستخدام المنزلي والصناعي، بالاضافة إلى ضرورة إيجاد أنواع غير عادية من المطاط في عصر الطاقة النووية ورحلات الفضاء. ولتطير الطائرات الجديدة بسرعة أسرع من سرعة الصوت، وتستطيع الصواريخ الوصول إلى ارتفاعات شاهقة بسرعات عالية، فهي تحتاج إلى أجزاء من المطاط تستطيع أن تتحمل درجات حرارة تتراوح بين -٨٤°م و ٣٧٠°م. ويأمل الكيميائيون في تطوير المطاط الذي سوف يزيد الوقاية من الإشعاعات النووية في المحطات الذرية.

ويحاول الباحثون أيضًا تطوير المطاط الذي يمكن صنعه بأقل طاقة ممكنة. فعلى سبيل المثال، لا يحتاج المطاط المسحوق أو السائل لآلات العمل الشاق للخلط أو لتصنيع المنتجات.

ويدرس علماء الولايات المتحدة احتمال استخدام نبات الغوايول مصدرًا غير مكلف للمطاط الطبيعي. ويستطيع هذا النبات أن يخفض من اعتمادهم على المصادر الأجنبية للمطاط الطبيعي وعلى المطاط الاصطناعي الذي يصنع من النفط.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

الإطار	جوديير، تشارلز	الغوايول، شجيرة
إندونيسيا	الزراعة	فارادي، مايكل
البلاستيك	العصارة اللبنية	المرونة
البلمرة		

عناصر الموضوع

١ – استخدامات للمطاط
٢ – تطور المطاط
أ – الاستخدامات الأولى
ب– بداية صناعة المطاط
ج – اكتشاف الفلكنة
د – أولى المزارع
هـ – تطوّر المطاط الاصطناعي
٣ – صناعة المطاط
أ – الإنتاج والاستخدامات
ب– مصنعو المطاط الرئيسيون
٤ – المطاط الطبيعي
أ – شجرة المطاط
ب– نقر الأشجار
ج – فصل العصارة اللبنية
د – تصنيع المطام الخام
٥ – تصنيع منتجات المطاط
أ – التلدين
ب– التركيب والخلط
ج – التشكيل
د – الفلْكَنَة
هـ – المطاط الإسفنجي
٦ – المطاط الاصطناعي
أ – المطاط الاصطناعي للأغراض العامة
ب– المطاط الاصطناعي للأغراض الخاصة
٧ – كيمياء المطاط
أ – كيمياء المطاط الطبيعي
ب – كيمياء المطاط الاصطناعي
ج – البحوث

أسئلة

١ – ما الظروف التي أدت إلى اكتشاف الفلكنة؟
٢ – ما الدولة الأولى التي طورت المطاط الاصطناعي؟
٣ – اذكر الحادث الذي سبب النجاح الأول لإنتاج المطاط الاصطناعي بالجملة.
٤ – ما الدول التي تنتج معظم المطاط الطبيعي؟
٥ – ما أكبر مدينة تصنع المطاط؟
٦ – ما العصارة اللبنية؟ لماذا يقال إنها شيء غامض؟
٧ – كيف يشرح التركيب الكيميائي مرونة المطاط؟
٨ – كيف تنقر أشجار المطاط؟
٩ – ما المطاط الخام؟
١٠ – ما الدولة التي تنتج معظم المطاط الاصطناعي؟

المطاط الرغوي. انظر: **المطاط** (المطاط الاصطناعي للأغراض الخاصة).

المطاط الصناعي. انظر: **الأسيتيلين؛ المطاط.**

المطاط، نبات. نبات المطاط يمكن أن ينمو طبيعياً في دفء المنازل ورطوبتها المنخفضة. ويزداد نموه الرأسي

نبات المطاط يزرع عادة في أصص في المنازل، وأوراقه سميكة تشبه المطاط.

بسرعة ويعيش لفترة طويلة. وأوراقه كبيرة وعريضة وقد يتراوح طولها بين ٥ و ٣٠سم. وسطح الورقة العلوي أخضر داكن لامع، أما سطحها السفلي فلونه أخضر فاتح منطفئ. ويعد نبات المطاط أحد أنواع التين.

ولا يتطلب هذا النبات عناية كبيرة، حيث ينمو بصورة طيبة، إذا توافرت في إنائه تربة غنية بالمعادن، وإذا نال كفايته من ضوء الشمس والماء والمكان. وينبغي وضع الإناء في الهواء الطلق أثناء الصيف حتى ينال من ضوء الشمس مايكفيه ليعيش في الشتاء.

وقد يصل النبات في نموه إلي ارتفاع كبير يقتضي تقليمه حتى يتفرّع. وفي بعض الأحيان يمكن أن ينمو نبات جديد من قمة الفرع المشذّب.

وكثيراً ما تهاجم الحشرات القشرية نبات المطاط. ويمكن القضاء على هذه الحشرات برش النبات بالمبيدات الحشرية. ولا يستخرج المطاط تجارياً من هذه الأشجار، بل يأتي من شجرة استوائية تنتمي إلي فصيلة الخروعيّات.

المطاعنة. انظر: **الفرسان والفروسية.**

المطبوعات التجارية مجلات متخصصة في الكتابة عن مهنة معينة وأعمال تجارية أو صناعية. وغالبًا ما

تكون أسبوعية أو شهرية، كما أن هناك جرائد (صحف) أسبوعية أو يومية متخصصة أيضًا في نفس هذا المجال. وتحتوي هذه المطبوعات على معلومات لتعريف القارئ الأخبار التجارية أو الصناعية.

انظر أيضًا: **الإعلان؛ المجلة.**

المطبوعات اليابانية نوع من أنواع الرسوم التوضيحية اليابانية، مطبوعة على الورق بوساطة قوالب خشبية محفورة. وأشهر هذه المطبوعات ما أُنتج في الفترة بين القرنين السابع عشر والتاسع عشر الميلاديين. وقد تميزت هذه المطبوعات بتصاميمها الرائعة وألوانها الجذابة وجودتها الفنية.

عُنيت أغلب المطبوعات اليابانية بتسجيل مناظر مستقاة من الحياة اليومية، أو من المسرح أو من الملاهي الشعبية الأخرى. وقد أطلق اليابانيون اسم **الدنيا الطافية** على الحياة ومسراتها العابرة. كما أطلقوا على اللوحات المطبوعة اسم **يوكيو - إي** وتعني صور الدنيا الطافية.

أساليب الطباعة

يقوم بعمل تصاميم المطبوعات اليابانية فنانون ذوو تأهيل ممتاز، ويقوم بتنفيذها صُنّاع مهرة. وقد نُفذتْ في بداياتها باللونين الأبيض والأسود، وإن كان الفنانون يقومون بتلوين بعضها يدويًا. وفي منتصف القرن الثامن عشر الميلادي، أنتج اليابانيون هذه المطبوعات ملونة.

كانت المطبوعات التي يتم تنفيذها بالأبيض والأسود تُطبع من لوح واحد؛ فبعد قيام الفنان برسم تصميمه بالحبر على الورق، يُلصق بالغراء على لوح مستوٍ من خشب صلب ـ عادة من خشب أشجار الكرز ـ ثم يقوم أحد النقاشين بتحبير هذه الأجزاء البارزة بمداد مائي. ثم يضع قطعة ورق ذات سطح ماص على القالب، ويقوم بتحريك لُفافة لها سطح ناعم تضغط الورق، فيتشرّب الحبر. وبعد نزع قطعة الورق يظهر الشكل مطبوعاً عليها. ويُستعمل القالب مرارًا لإنتاج المئات من اللوحات المطبوعة.

حتّم تنفيذ اللوحات الملونة إضافة قالب لكل لون على حدة. فكانت تتم إزالة كل الأجزاء من سطح القالب، ويُترك الجزء الحامل للون واحد من ألوان التصميم بارزاً. ويقوم الطبّاع بعد ذلك باستعمال عجائن مختلفة من الألوان لمعالجة القوالب المحفورة، ويقوم بنقل الورق من قالب لآخر على التوالي.

نبذة تاريخية

نشأت الطباعة اليابانية في بداية القرن السابع عشر الميلادي، على أنها رسومٌ توضيحية للكتب الشعبية. وشُغف الكثير من الناس بالصور في حد ذاتها، مما حدا بالناشرين إلى القيام بنشر هذه الرسوم منفصلةً عن الكتب. وقام هؤلاء الناشرون بتكليف الفنانين واستئجار الطباعين لهذا العمل.

ازدهر فن الطباعة خلال عهد عائلة طوكيو جاوا من التاريخ القومي لليابان منذ عام ١٦٠٣م إلى عام ١٨٦٧م. وشهدت هذه الفترة نشوء طبقة وسطى ثرية في المدن اليابانية. وصار أفراد هذه الطبقة المشترين الرئيسيين لهذه المطبوعات، التي أصبحت بديلاً أقل تكلفة من اللوحات الزيتية.

مطبوعات المناظر الطبيعية من الريف الياباني، كان الموضوع السائد في أوائل القرن التاسع عشر الميلادي. والمطبوعة تصور رجلين يقودان طوفيهما في مجرى نهر. وظهرت جذوع القصب وأشجار الصفصاف على خلفية من سماء مقمرة. وظهرت على الخلفية أكواخ الفلاحين.

ولما كانت اليابان ـ خلال فترة طوكيو جاوا هذه ـ على اتصال محدود بغيرها من البلاد، لذلك لم يتعرض فنانو الطباعة اليابانية للتأثر بالأساليب الفنية الغربية، بل حافظوا على أساليب الفن الياباني التقليدية.

رواد فن الطباعة. من أقدم من عُرفوا في هذا المجال الفنان مورونوبو، الذي عاش خلال القرن السابع عشر الميلادي، وقام بابتكار لوحات بالأبيض والأسود تُصوِّر الحياة اليومية.

في منتصف القرن الثامن عشر الميلادي تم استحداث أسلوب طباعي مكَّن الفنانين من ابتكار الطباعة بالألوان، وتضمن هذا الأسلوب إحداث علامات في القوالب المختلفة لتصميم ملوّن، وباتباع العلامات، يتم وضع الورق في المكان الصحيح أثناء طبع الألوان المتعددة من قالب لآخر. وساعدت أعمال الفنان هارونوبو الذي عاش في منتصف القرن الثامن عشر الميلادي؛ على الإقبال على المطبوعات الملونة، حيث اتسمت تكويناته بتصوير المجموعات البشرية في هيئة أقرب إلى الدمى، في أجواء حالمة. وأهم ما تميزت به هذه الأعمال هو جمال الألوان ورقّة الخطوط.

ومن أشهر فناني الطباعة الذين عاشوا في العقود الأخيرة من القرن الثامن عشر الميلادي؛ الفنان أوتامارو، والفنان شراكو. واشتهر أوتامارو بتصوير وجوه النساء الجميلات. واشتهر شراكو بتصوير وجوه ممثلي **الكابوكي**، وهو شكل من أشكال المسرح الياباني، يرجع إلى القرن السابع عشر الميلادي. واتسم تصويره لهذه الوجوه بمبالغة في التعبير شبيهة بأساليب الرسوم الهزلية.

في منتصف القرن التاسع عشر الميلادي؛ انتشرت اللوحات المطبوعة التي تعتمد على **المناظر الطبيعية** لموضوعاتها. وقام كل من هوكوساي وهيروشيج بتصميم لوحات معبرة لمناظر طبيعية. وقاما بتنفيذ مجموعات عديدة لموضوع واحد، يدور حول تعبيرٍ متغيِّرٍ لمنظر واحد، تحت تقلبات مناخية مختلفة.

تدنِّي مستوى المطبوعات. في منتصف القرن التاسع عشر تسببت المشكلات الاقتصادية، وما تبعها من قلاقل اجتماعية، في إضعاف حكومة طوكيوجاوا. وفي عام ١٨٦٧م؛ استقال الشوغن (الحاكم العسكري)، وفي عام ١٨٦٨م آلت السلطة رسمياً إلى الإمبراطور موتسوهيتو. وبدأت الحكومة في محاولة للتحديث بإدخال المخترعات إلى اليابان.

أدّى ذلك الاتجاه التجديدي إلى تدنٍّ مستوى المطبوعات اليابانية التقليدية. واتجه كثير من الفنانين اليابانيين إلى تبنّي الاتجاهات الأوروبية الحديثة للتصوير التشكيلي، وقل إنتاجهم للمطبوعات ذات المستوى الممتاز. وفي العشرينيات من القرن العشرين، أخذ الاهتمام بفن الطباعة يعود من جديد. وسادت الأساليب والطرق الغربية في أوساط فناني الطباعة بالقوالب الخشبية في اليابان.

كان للمطبوعات اليابانية تأثيره الكبير في كثير من فناني الغرب في أواخر القرن التاسع عشر الميلادي. ومن هؤلاء إدجار ديجا من فرنسا وجيمس أبوت مكنيل ويسلر من الولايات المتحدة. وكان هؤلاء الفنانون دائبي البحث عن بدائل للأساليب الفنية الغربية، فوجدوا بغيتهم في المطبوعات اليابانية، وشدّ انتباههم تصميماتها وألوانها الرائعة، وكذلك الأسلوب التقليدي لفن الطباعة اليابانية.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

ديجا، إدجار	هارونوبو	هيروشيج
شراكو	هوكوساي	ويسلر، جيمس أبوت مكنيل

المطر شكل من أشكال قطرات الماء المتساقطة. وتتشكل **قطرات المطر** عندما تتحد قطيرات الماء في السحب، أو عندما تنصهر أشكال التساقط مثل الجليد والمطر الثلجي والبَرَد. وتسقط الأمطار على معظم أنحاء العالم، ويكون التساقط في المناطق المدارية على شكل أمطار. أما في القارة المتجمدة الجنوبية وفي بعض الأماكن الأخرى في العالم فيكون التساقط ثلجًا.

وتتفاوت قطرات المطر في أحجامها تفاوتًا كبيرًا، كما تتفاوت في سرعة سقوطها، إذ يتراوح قطر القطرات ما بين ٠,٥ و٦,٤ملم. فالقطرة الأكبر هي الأسرع في السقوط. وعند مستوى سطح البحر، تصل سرعة سقوط قطرة المطر التي يصل قطرها ٥ملم إلى حوالي تسعة أمتار في الثانية (٩م/ث). أما **الرذاذ**، الذي يتألف من قطيرات صغيرة، يقل قطرها عن ٠,٥ملم، فإن سرعة الواحدة منها تصل إلى ٢,١م/ث أو أقل من ذلك.

ويعتمد شكل قطرة المطر على حجمها؛ فقطرة المطر التي يقل قطرها عن ١ملم يكون شكلها كروياً، ومعظم القطرات الكبيرة تتفلطح عند السقوط.

والمطر ضروري للحياة، لأنه يمد الإنسان والحيوان والنبات بالماء. ويُلاحظ أنّ مظاهر الحياة تكاد تنعدم في المناطق التي تعاني قلة الماء، أو قلة سقوط الأمطار عليها. وتساعد الأمطار على منع فقدان التربة السطحية القيِّمة بإيقاف العواصف الرملية. كما أن الأمطار تنظف الهواء من الغبار والملوثات الكيميائية.

ويمكن أن تكون الأمطار ضارة أيضًا، فكثرة الأمطار قد تخلق اضطرابًا في الاتصالات وتسبب الفيضانات

وتدمِّر الممتلكات وتهدد الحياة إذ تتلف المحاصيل وتسرِّع فقدان التربة السطحية.

قياس الأمطار

تقاس الأمطار بعدة طرق. ويعد **مقياس المطر** أكثرها شيوعًا. وهو أسطوانة بها أنبوب ضيق يتصل بقمع في الأعلى. وعندما تسقط الأمطار في القمع تجري في الأنبوب إلى حيث تقاس الكمية بمخبار أو دورق مدرج خاص.

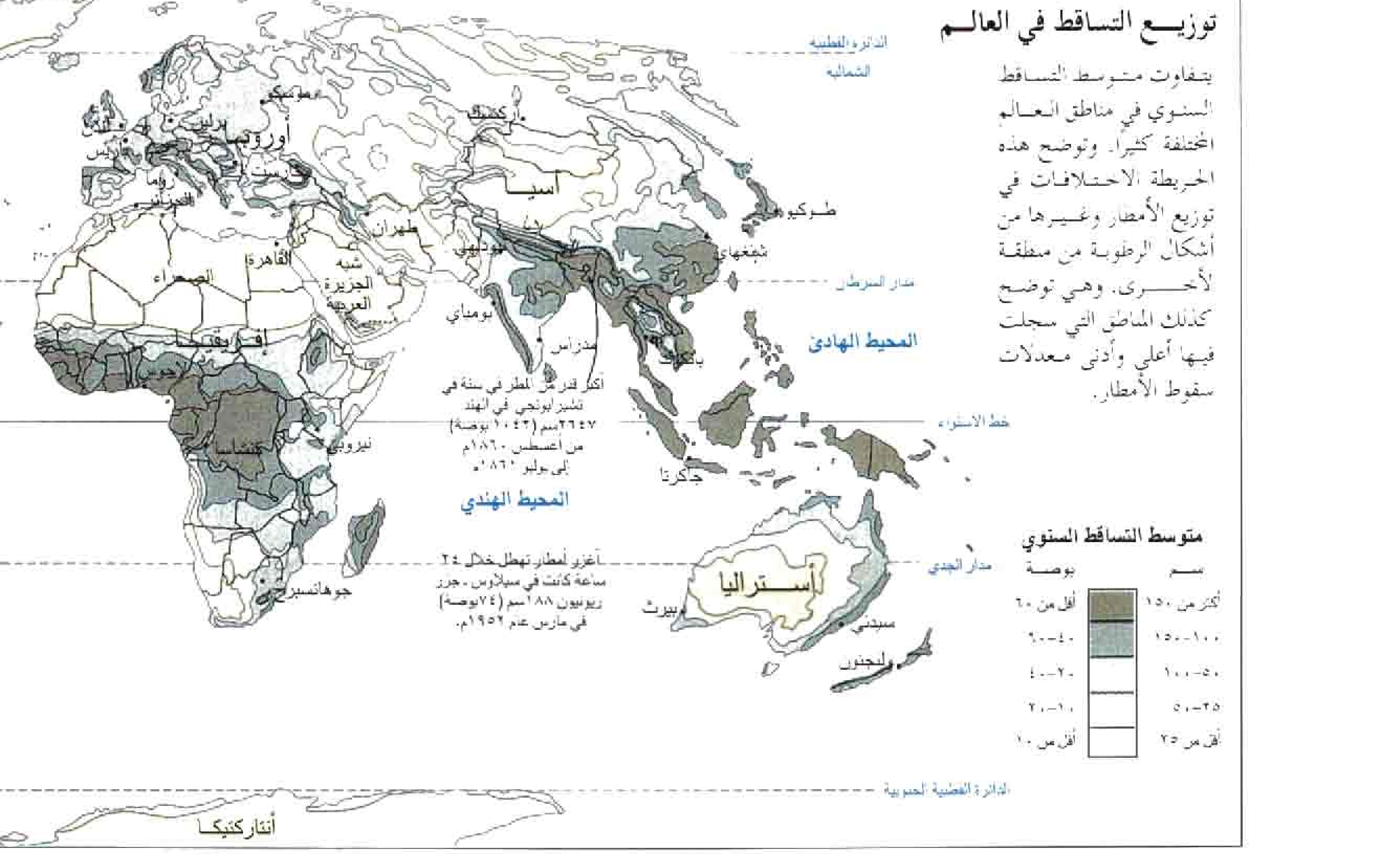
وتستعمل شبكة من مقاييس المطر لقياس كمية التساقط في إقليم ما. وتثبت مقاييس المطر في الفصل الممطر، أو الرطب بحيث تكون متباعدة بحوالي ١٥كم. أما في الفصل الجاف، فتوضع بشكل متقارب، لأن زخات خفيفة من المطر، قد تحدث في نطاق ضيق. وعادة ما تستخدم مقاييس المطر على مستوى الأرض. وتتمثل كمية الأمطار السنوية لمنطقة ما بجملة ما تم جمعه في هذه المقاييس من أمطار خلال السنة.

هناك بعض الأجهزة تقيس **غزارة الأمطار**، وهي تمثل معدل التساقط في فترة محدودة، وتكون عادة ساعة واحدة من اليوم. ويمكن استخدام جهاز **قياس المطر ذي الميزان (مقياس المطر الوزني)** لهذه الغاية. ويحتوي هذا الجهاز على وعاء موضوع على ميزان، وعندما تكون مياه المطر في الوعاء، فإن وزن الماء يضغط على الميزان إلى الأسفل، وتسجل هذه الحركة في حاسوب وتحول إلى أرقام ذات معنى.

وفي بعض الأحيان يقيس **علماء الأرصاد الجوية** الأمطار بوساطة رادار الطقس؛ حيث يرسل هذا الجهاز الإلكتروني موجات راديوية تنعكس من قطرات المطر. وتسمى الموجات المنعكسة **الصدى**، وتظهر على الشاشة نقطًا مضيئة. وتدل شدة لمعان النقط على حجم قطرات المطر وعددها، لذلك يدل الصدى على كمية الأمطار وغزارتها. كما أن الرادار يقيس الأمطار التي لا تتمكن المقاييس العادية من قياسها، نظرًا لتباعدها الكبير في جميع المناطق.

توزيع الأمطار

التوزيع العالمي. يبلغ متوسط ما تتلقاه الأرض من أمطار وغيره من أشكال التساقط حوالي ٨٦ سم سنوياً. وبعض المناطق في العالم ذات أمطار وفيرة، وبعضها الآخر ذات أمطار شحيحة. وتصل كمية الأمطار في بعض المناطق الاستوائية إلى مايزيد ١٠٠٠سم سنوياً. فالأمطار تسقط يومياً طوال العام على هذه المناطق، كما هو الحال في غربي إفريقيا وحوض الأمازون في أمريكا الجنوبية.



توزيع التساقط في العالم

يتفاوت متوسط التساقط السنوي في مناطق العالم المختلفة كثيرًا. وتوضح هذه الخريطة الاختلافات في توزيع الأمطار وغيرها من أشكال الرطوبة من منطقة لأخرى. وهي توضح كذلك المناطق التي سجلت فيها أعلى وأدنى معدلات سقوط الأمطار.

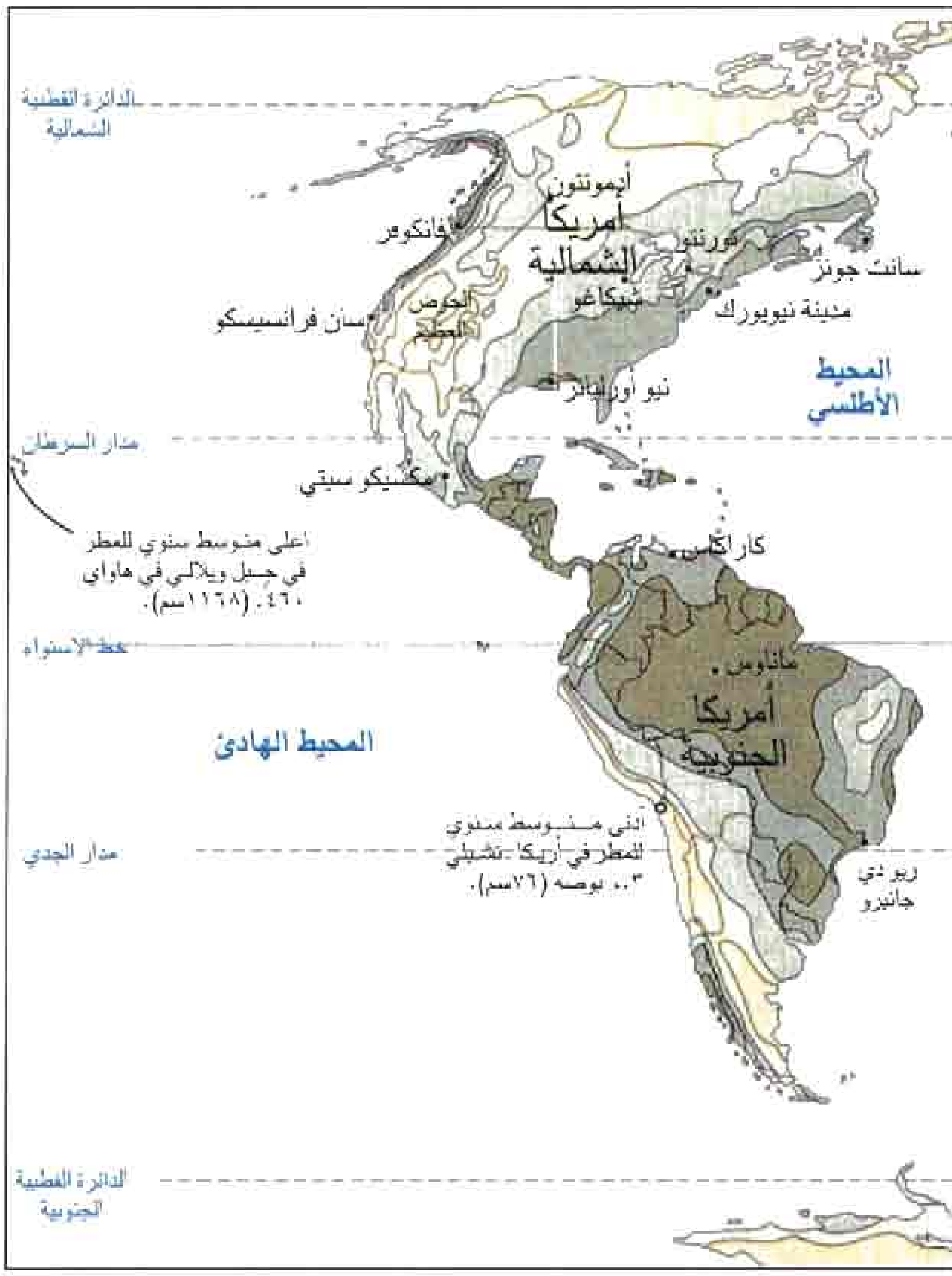
وتتميز أمطار السواحل المدارية بغزارتها. وأكثر كمية من الأمطار الغزيرة سجلت على الإطلاق خلال ٢٤ ساعة كانت في **سيلاوس** الواقعة في جزيرة ريونيون إحدى الجزر المدارية في المحيط الهندي. فقد تهطل عليها ١٨٨سم من الأمطار يومي ١٥ - ١٦ مارس ١٩٥٢م.

وهناك أقاليم مدارية، لا تسقط عليها الأمطار إلا قليلاً. وتضم هذه الأقاليم شبه الجزيرة العربية وصحارى أستراليا الواسعة، وشمالي إفريقيا. وقد امتدت أطول فترة مسجلة لم تسقط فيها أمطار ١٤ عامًا من سنة ١٩٠٣ إلى ١٩١٧م وكانت في أريكا بتشيلي.

أما المناطق الواقعة ما بين المناطق المدارية والدوائر القطبية والمسماة **الأقاليم المعتدلة**، فإن سواحل بعض قاراتها تهطل عليها أمطار غزيرة، في حين تقع الصحارى في داخل هذه القارات. وتوجد المناطق الأخرى التي تتميز بقلة أمطارها، حول الدوائر القطبية.

ويسقط مايزيد على ٢٠٠سم من الأمطار فوق المناطق المرتفعة من المملكة المتحدة، بينما تقل الكمية إلى ٧٦سم في المناطق الشرقية المنخفضة.

وأستراليا هي القارة الأقل مطرًا بين القارات، عدا القارة المتجمدة الجنوبية. فنصف أستراليا لا تزيد كمية الأمطار السنوية فيه على ٢٥سم. وهذا يمثل الحد الأدنى لتفادي



بعض التسجيلات المطرية

معدل التساقط السنوي على سطح الأرض يصل إلى ٨٦سم، بما فيها المطر والثلج والبرد.

أعلى كمية أمطار في العالم هطلت في جبل وياليلي في جزر هاواي، بالولايات المتحدة. حيث بلغ المعدل السنوي ١١٦٨سم.

أقل كمية أمطار في العالم سجلت في أريكا في تشيلي، إذ وصل المعدل السنوي للأمطار إلى ٠٫٧٦سم فقط.

الجفاف، أو الظروف الصحراوية. ويبلغ معدل سقوط الأمطار على مجمل القارة ٤٢سم في السنة.

ويقع أكثر الأجزاء جفافًا في القارة الأسترالية شرقي بحيرة أيري جنوب القارة، حيث يصل معدل سقوط الأمطار إلى ١٠سم في السنة، وفي أغلب السنوات يكون أقل من ذلك. أما أكثر مناطق نيوزيلندا جفافًا، فتوجد في وسط أوتاجو، إذ لا يزيد معدل سقوط الأمطار سنويًا على ٣٠سم. وتقع أكثر مناطق نيوزيلندا رطوبة على الجانب الغربي لجبال الألب الجنوبية، حيث تزيد كمية الأمطار السنوية على ٧٠٠سم. وتتلقى مدينة تولي الواقعة على الساحل الشمالي الغربي لكوينزلاند ما يزيد على ٤٤٠سم من الأمطار سنويًا. وهي الأكثر أمطارًا في أستراليا.

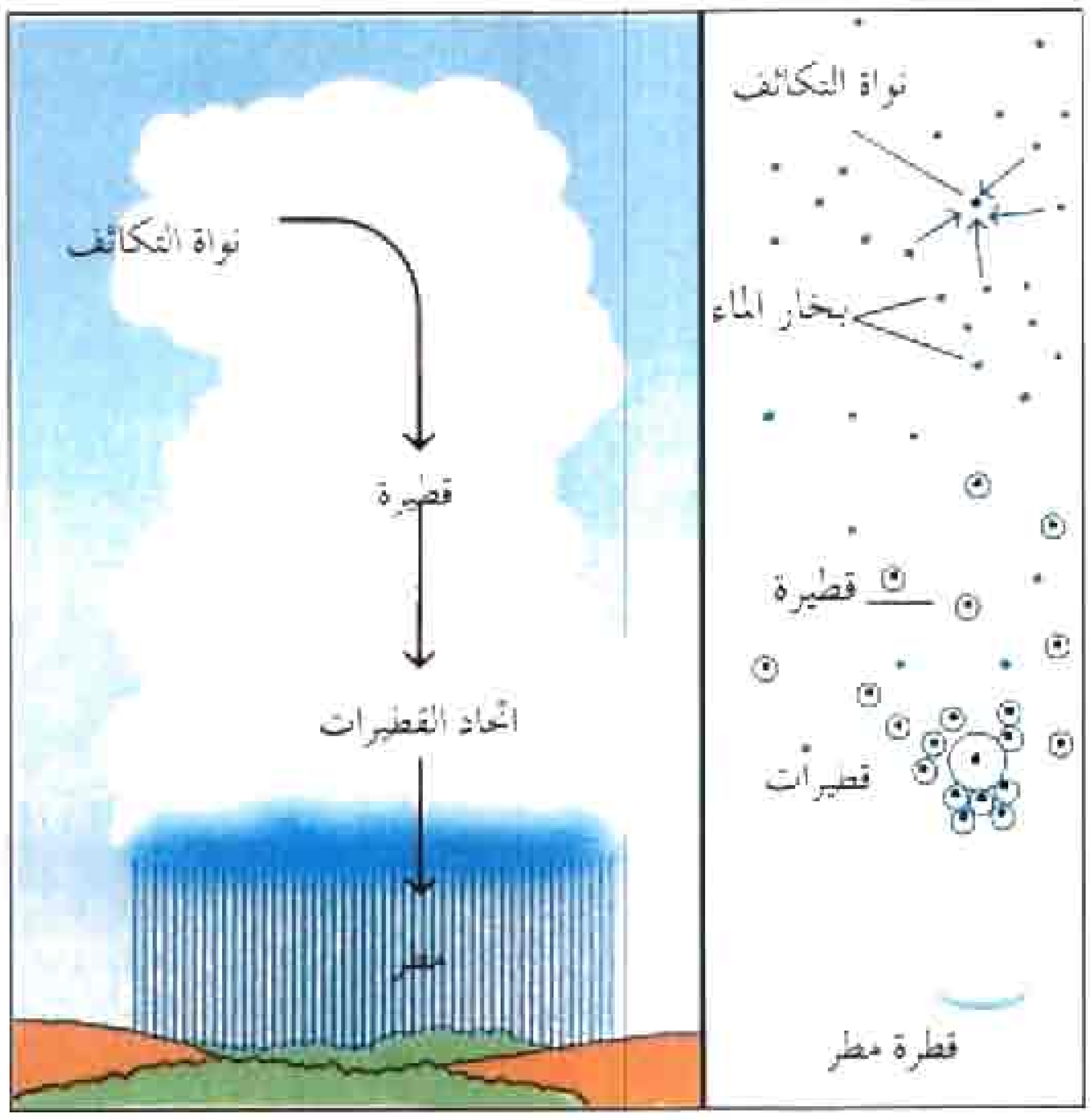
وسجلت أعلى كمية من الأمطار، سقطت على أستراليا في يوم واحد في الثالث من فبراير ١٨٩٣م، حيث بلغت الكمية ٩١سم.

أسباب سقوط المطر

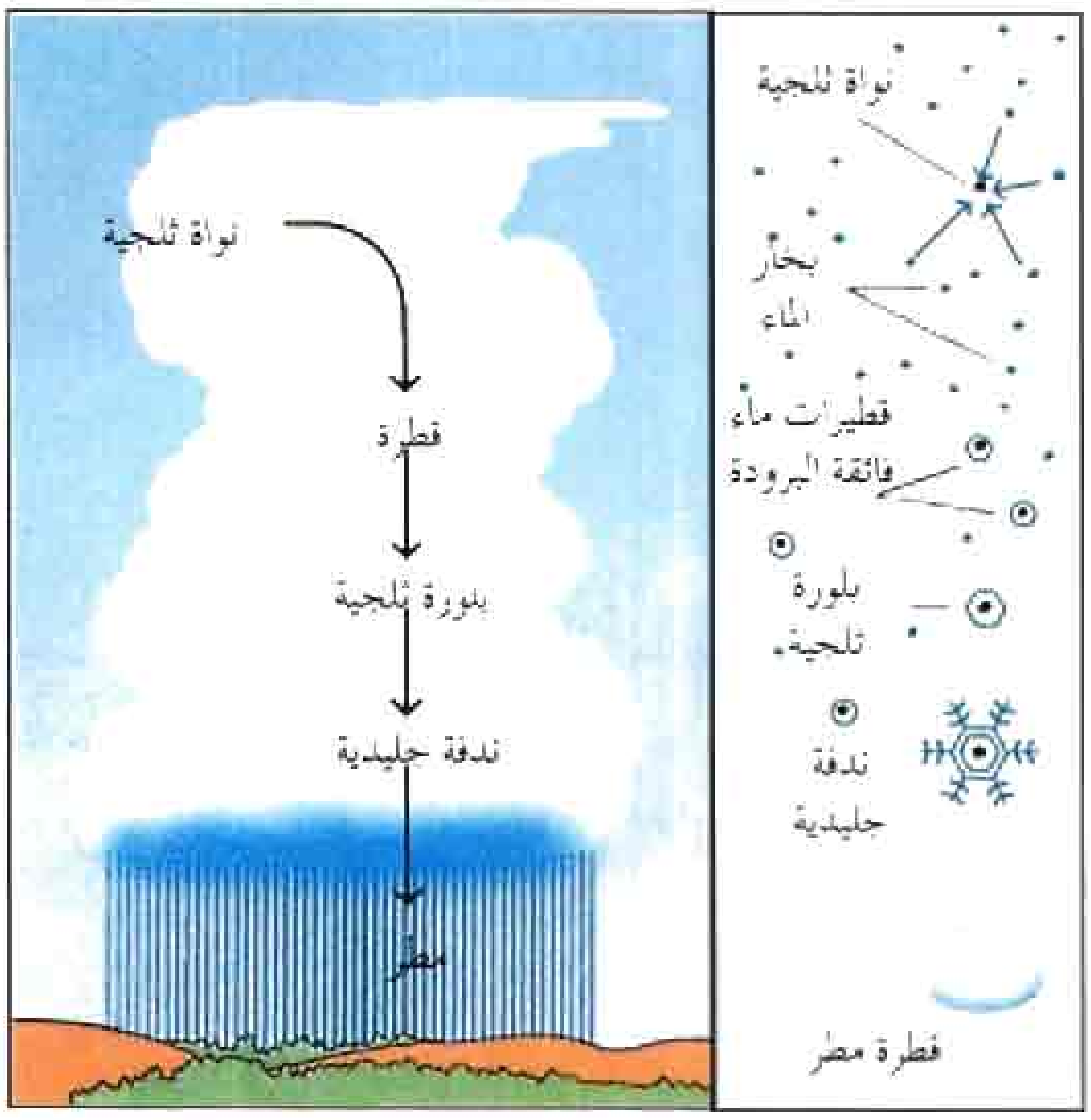
تكوُّن المطر. تنشأ الأمطار من **بخار الماء** في الغلاف الجوي. ويتكون بخار الماء عندما تتسبب حرارة الشمس في تبخر الماء من المحيطات وغيرها من المسطحات المائية. فالهواء الرطب الدافئ يبرد عندما يرتفع، وتقل كمية البخار التي يمكنه حملها. وتسمى درجة الحرارة التي لا يمكن للهواء عندها، أن يستوعب كمية إضافية من الرطوبة **نقطة الندى.** فإذا انخفضت درجة الحرارة إلى ما دون نقطة الندى، يتكاثف بخار الماء على شكل رذاذ مشكلاً السحب. ويتكاثف بخار الماء على شكل جسيمات متناهية في الصغر تسمى **نويات التكاثف**. وتتألف هذه النويات من الغبار وأملاح البحار والمحيطات، وبعض المواد الكيميائية المنبعثة من المصانع وعوادم السيارات. وعند تكاثف بخار الماء تنطلق حرارة، تجعل السحب ساخنة، ويساعد هذا التسخين على دفع السحب إلى أعلى، وبذلك تصبح أكثر برودة. وقد فُسر تكوُّن قطرات الأمطار في مثل هذه السحب بنظرية **الاندماج** ونظرية **البلورات الثلجية.**

نظرية الاندماج. تنطبق هذه النظرية على الأمطار المتكونة فوق المحيطات وفوق المناطق المدارية. وبناء على

كيف يتكون المطر طور خبراء الأرصاد الجوية نظريتين تفسران تكوين المطر، الأولى نظرية الاندماج، والثانية نظرية البلورات الثلجية. ويوضح الشكلان العمليات التي تتمّ في ضوء هاتين النظريتين.



نظرية الاندماج تفسر كيف تتكون قطيرات الماء في السحب. تتكون القطيرة عندما يتكاثف بخار الماء على جسيم عالق يدعى **نواة التكاثف**. ونتيجة لسقوط القطيرة خلال السحابة، فإنها تتحد مع الأصغر منها. وإذا أصبحت من الثقل بحيث لايستطيع الهواء حملها تسقط على شكل قطرة مطر.



نظرية البلورات الثلجية تنطبق على السحب التي تحتوي على قطيرات ماء فائقة البرودة. وتتكون مثل هذه القطيرة بفعل تكاثف بخار الماء، وتتجمد على جسيم يسمى النواة الثلجية. وتتحد البلورة الثلجية المتكونة مع غيرها لتكون الندف الجليدية. وتتحول هذه الندف إلى أمطار عندما تسقط إلى الأرض من خلال هواء أسخن من درجة الصفر المئوي.

هذه النظرية، فإن مختلف أحجام قطرات الماء الأكبر تسقط بصورة أسرع من القطرات الأصغر منها. وبناءً على ذلك، فإن هذه القطرات تصطدم بالقطرات الصغرى ومن ثم تضمها إليها. وتُدعى هذه العملية **الاندماج**. فإذا سقطت قطرة كبيرة من الماء مسافة ١,٥ كم في إحدى الغيوم، فإنها قد تدمج معها مليون قطيرة، وبهذه الطريقة، تصل القطرة إلى ثقل لا يستطيع الهواء تحمله، فيسقط بعضها على الأرض على شكل قطرات المطر، وتتحطم القطرات المتبقية التي يزيد قطرها عن ٦ملم إلى رذاذ. وتتحرك هذه القطرات إلى أعلى، إذا ارتفعت السحابة بسرعة، ثم تسقط مرة أخرى وتتكرر عملية الاندماج.

نظرية البلورات الثلجية. تفسر هذه النظرية معظم مظاهر التساقط في المناطق المعتدلة. فعملية تكون الأمطار بناءً على هذه النظرية، تعتبر أكثر حدوثًا من ظاهرة الاندماج؛ إذ تحدث عملية البلورات الثلجية في السحب التي تقل درجة حرارة الهواء فيها عن الصفر المئوي (درجة تجمد الماء).

وفي معظم الحالات، تضم مثل هذه السحب قطرات من **مياه فائقة البرودة**، تبقى في حالة السيولة رغم تدني درجة حرارتها إلى ما دون الصفر المئوي. وتكون البلورات الثلجية في هذا النوع من السحب في شكل جسيمات مجهرية تُدعى **نويات الثلج**. وتحتوي هذه النويات الثلجية على جسيمات متناهية الصغر من التربة، أو الرماد البركاني.

وتتكون البلورات الثلجية، عندما تتجمد القطرات فائقة البرودة على النويات الثلجية. فعندما تنخفض درجة الحرارة إلى ٤٠°م تحت الصفر أو أقل، فإن قطرات الماء تتجمد بدون نويات الثلج. وتحت ظروف معينة يمكن أن تتشكل البلورات الثلجية رأسًا من بخار الماء. وفي هذه الحالة يبدأ بخار الماء بالترسب على النويات الجليدية، بدون أن يمر بحالة السيولة.

ويزداد حجم البلورات الثلجية التي تشكلت قرب القطرات الفائقة البرودة، وذلك عندما يترسب بخار الماء من قطرات السحابة على هذه البلورات. ونتيجة لسقوط البلورات من خلال السحابة، فمن الممكن اصطدامها وانضمامها مع غيرها من البلورات، أو مع القطرات فائقة البرودة. وعندما يصل وزن البلورة إلى حد لايعود الهواء قادرًا على حملها، تسقط من السحابة. ومثل هذه البلورات تصبح قطرات المطر، إذا مرت خلال طبقات هوائية تزيد درجة حرارتها على الصفر المئوي.

وتقوم تجارب **الاستمطار**، أو ما يُدعى **تطعيم السحب** على أساس نظرية البلورات الثلجية. وفي هذه التجارب توضع عدة مواد كيميائية داخل السحب، لتعمل عمل نويات الثلج. وتساعد هذه العملية أحيانًا على تحسين فرص تكون البلورات الثلجية. انظر: **الاستمطار**.

التباين في كميات الأمطار. يتأثر هطول الأمطار بعدة عوامل مختلفة، كالارتفاع واتساع المسطحات المائية والتضاريس والتيارات الهوائية. وتساهم هذه العوامل في تحديد الاختلافات في كمية الأمطار على الكرة الأرضية.

وبشكل عام، يزداد معدل سقوط الأمطار عند دوائر العرض القريبة من خط الاستواء منها عند المناطق المحاذية للقطبين. فعند خط الاستواء، تسبب حرارة الشمس المرتفعة تبخر كمية كبيرة من الماء. ولكون المناطق القطبية تتلقى كميات قليلة من أشعة الشمس فالهواء بارد ولا يستطيع حمل كمية كبيرة من بخار الماء. وتهطل على المناطق القريبة من المسطحات المائية كميات أكبر من الأمطار من المناطق الجافة داخل القارات. ويعود مصدر الأمطار الغزيرة من تبخر الرطوبة من المصادر المائية القريبة، كالمحيطات والبحيرات ونظم الري. ويعود سبب ندرة الأمطار في صحراء وسط آسيا بشكل رئيسي إلى بعدها الكبير عن البحر.

وتهطل السفوح الجبلية المقابلة للرياح كميات من الأمطار أكبر من المناطق الأكثر انخفاضًا. ويعود سبب ذلك، إلى أن هذه السفوح تساعد الهواء الدافئ الرطب على الصعود إلى مستويات أعلى، مما يساعد على برودة الهواء ومن ثم تشكيل السحب وتساقط الأمطار. وتعاني معظم المنحدرات البعيدة عن الريح الجفاف، لأن الهواء يحمل كمية من الرطوبة أقل بعد أن يمر فوق قمم الجبال. ففي قارة آسيا، تسقط كميات تتراوح بين ٥١٠سم و ١٠٥٠٠سم من الأمطار على السفوح الجنوبية لجبال الهملايا. لكن السفوح الشمالية لنفس الجبال، يقل معدل سقوط الأمطار فيها عن ٢٥سم سنوياً.

ويعود سبب الأمطار الموسمية، وبخاصة في المناطق الواقعة قرب الأقاليم المدارية، إلى الرياح التي تهب خلال فصل الشتاء في اتجاه معاكس لاتجاهها في فصل الصيف. وتسمى مثل هذه الرياح **الرياح الموسمية**. تعبر الرياح الموسمية جنوب آسيا مسببة هطول أمطار غزيرة. وقد سقطت أكبر كمية من الأمطار المسجلة في سنة واحدة على بلدة تشيرابونجي قرب شيلونج في الهند، حيث قُدِّرت بنحو ٢٦٤٧سم خلال الفترة الواقعة من أغسطس عام ١٨٦٠م إلى يوليو عام ١٨٦١م.

ويعتقد علماء الأرصاد الجوية، أن كمية الأمطار تزداد في المدن، لكنهم لم يتمكنوا من معرفة السبب. ويمكن أن يكون السبب راجعًا إلى تكوّن السحب بسرعة أكبر، بسبب سخونة الهواء الصاعد من تشغيل السيارات وأنظمة التدفئة، والإسمنت المسخّن بالشمس. كما أن ملوثات الجو فوق المدينة قد تؤدي دور نويات التكاثف لقطرات المطر.

وتسبب الملوثات أيضًا ظاهرة **المطر الحمضي** التي تتشكل عندما تتفاعل الرطوبة مع أكاسيد النيتروجين وثاني أكسيد الكبريت. وتنبعث هذه المواد الكيميائية من المركبات والمصانع ومحطات توليد القدرة. وتعمل هذه الأمطار على تلويث مياه البحيرات والجداول مُشكِّلة بذلك خطورة على الحياة البرية، إذ يمكن أن تتلف المحاصيل، والغابات والتربة. انظر: **المطر الحمضي**.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

الاستمطار	الصحراء	الماء
التبخر	الطقس	مقياس المطر
الرطوبة	العاصفة	المناخ
السُّحب	قوس قزح	الوابل

المطر الثلجي

المطر الثلجي يتكون من حُبيبات الثلج الصلبة الشفافة التي يقل قطرها عن خمسة ملم. وقد تكون كريّات المطر الثلجي كروية، أو غير منتظمة الشكل. وتتكون بفعل تجمد قطرات المطر، أو إعادة تجمد الندفات الثلجية المنصهرة جزئياً. فتسقط قطرات المطر أو الندفات الثلجية المنصهرة، من مرتفعات عالية في الغلاف الجوي، عبر طبقة من الهواء درجة حرارته أقل من درجة التجمد، بالقرب من سطح الأرض، فتتحول إلى مطر ثلجي. وعندما تصطدم حُبيبات مطر ثلجي بسطح صلب، فإنها ترتد وتصدر صوتًا حادًا يستغرق وقتًا قصيراً.

وهناك شكل من التساقط يسمى **البَرَد الرخو** أو **الكريات الثلجية** التي يخطئها المرء أحياناً ويظن أنها مطر ثلجي. وتتكون كُريّة البرد الرخو، عندما تضرب قُطيْرات السُّحب ندفة ثلجية وتتجمد عليها. وتكاد تكون كُريّة البَرَد الرخو في نفس حجم وشكل المطر الثلجي، إلا أنها بيضاء ومعتمة، أكثر مما هي شفافة. وعلاوة على هذا، فإن البَرَد الرخو قد يتحطم عندما يصطدم بسطح صلب.

المطَر الحمْضي

المطَر الحمْضي مصطلح يعبر عن الأمطار والجليد أو المطر الثلجي وأشكال التساقط الأخرى التي تتلوث بالحموض مثل حمضي الكبريتيك والنيتريك. وتتشكل هذه الأحماض حين يتبخّر الماء في الهواء مع مركّبات كيميائية معينة، تطلقها محركات المركبات والمصانع ومحطات توليد القدرة والمصادر الأخرى التي تحرق وقوداً

كالفحم الحجري والبترول والزيت. وتشمل المركّبات الشائعة المكونة للحمض ثاني أكسيد الكبريت وأكاسيد النيتروجين. وقد تصل الغازات الحمضية والجسيمات في الغلاف الجوي إلى الأرض خلال فترات خالية من المطر. وهذه المواد الجافة هي في الوقت نفسه ملوثات حمضية خطيرة. ويستخدم العلماء مصطلح **ترسيب الحمض** للإشارة إلى كل من التلوّث الرطب والتلوث الجاف بالحمض الذي يتساقط على الأرض.

لوّث الترسيب الحمضي آلاف البحيرات والأنهار والأودية، وأودى بحياة الأسماك وحياة كائنات مائية أخرى. ويعتقد بعض العلماء أنّ الترسيب الحمضي ربما يقضي كذلك على المباني والجسور والتماثيل والمحاصيل والغابات والتربة. ويقع الترسيب الحمضي على مساحات شاسعة من شرق أمريكا الشمالية وشمال غربي ووسط أوروبا وأجزاء من آسيا وأجزاء متفرقة في مناطق أخرى. وقد أصبحت المسألة أكثر خطورة في المناطق الريفية منذ الخمسينيات من القرن العشرين تقريبًا بسبب استخدام مداخن طويلة مما سمح للملوثات أن تنتقل مسافات طويلة.

ومن الممكن تخفيف ترسيب الملوثات الحمضية وذلك بتحديد كميات مركبات الكبريت والنيتروجين التي تطلق في الجو. على سبيل المثال، طورت عدة أنواع من النبائط (الأدوات) لإزالة مركبات الكبريت والنيتروجين من مداخن المصانع. وأضيف الجير في بعض المناطق إلى البحيرات والأنهار لمعادلة المواد الحمضية. ولكن هذه المعادلة قد تبقى فترة قصيرة وربما تكون لها آثار جانبية مؤذية.

المَطْران كبير الأساقفة لمنطقة دينية في الكنيسة الرومانية الكاثوليكية والكنائس الأخرى. وتشتمل المنطقة على عدد من **الأسقفيات**. وفي العادة يحكم المطران أسقفية تسمى **الأسقفية الرئيسية**، وله سلطات محدودة على أساقفة الأسقفيات الأخرى. وينظر كل الأساقفة الآخرون إلى المطران على أنّه أرفعهم مرتبة في الشؤون الدينية الخاصة بالمنطقة، ولكن المطران لايتدخل في الشؤون المحلية. وأحيانًا يعيّن البابا المطارنة الرومان الكاثوليك، للعمل خارج مناطقهم المحدودة.

والبابا نفسه هو مطران منطقة روما للكنيسة الرومانية الكاثوليكية. أما مطران كانتربري فهو رأس كنيسة إنجلترا، ورئيس أساقفة أوبسالا يترأس اللوثريين السويديين، ومطران توركو يرأس كنيسة فنلندا اللوثرية. المقابل التقريبي للمطران في الكنائس الشرقية الأورثوذوكسية، يُدعى **المتروبوليتان** (المطران العاصمي).

انظر: **الأسقف؛ المتروبوليتان**.

مطران، خليل (١٢٨٩ - ١٣٦٩هـ، ١٨٧٢ - ١٩٤٩م). خليل بن عبده بن يوسف مطران، اشتُهر بخليل مطران. شاعر من دعاة التجديد في الشعر العربي الحديث، وكاتب وصحفي تنقل بين مصر ولبنان، ولقب **بشاعر القطرين**. وُلد في بعلبك بلبنان، وانتقل إلى بيروت وتتلمذ لخليل اليازجي وأخيه الشيخ إبراهيم.

رحل إلى فرنسا، ثم إلى أمريكا الجنوبية، ثم عاد فقصد مصر، فتولى تحرير جريدة **الأهرام** لبضع سنين، ثم أنشأ **المجلة المصرية** وبعدها جريدة **الجوائب المصرية** التي ناصر بها مصطفى كامل في حركته الوطنية. وصنّف **مرآة الأيام في ملخص التاريخ العام** واشترك مع حافظ إبراهيم في ترجمة **الموجز في علم الاقتصاد** عن الفرنسية، في خمسة أجزاء. نقل إلى العربية عدة روايات أشهرها عن الإنجليزية: **هاملت؛ عطيل؛ تاجر البندقية** لشكسبير، ومن الفرنسية **السيد** لكورني.

جمع شعره في ديوان قسّمه إلى أربعة أجزاء ـ **ديوان الخليل**. وألّف كتاب **الحكمة** للشباب، **والإرادة** وهو فصول في أدب النفس، **ومن ينابيع الحكمة** عام ١٩٥٢م.

عُرف عن مطران إعادة النظر في شعره وإطلاق عواطفه ومشاعره عبر أحاسيس الآخرين ومشاعرهم. وكان من السابقين إلى الدعوة للوحدة العضوية في القصيدة العربية، وفي مقدمة ديوانه نص على مبدأ التجديد في شعره حيث قال: «هذا شعر ليس ناظمه بعبده ولاتحمله ضرورات الوزن أو القافية على غير قصده». ومن أجمل قصائده **المساء** التي ربط فيها بين مظاهر الطبيعة وحالته الصحية المتردية ورؤيته النفسية الموحشة إذ يقول:-

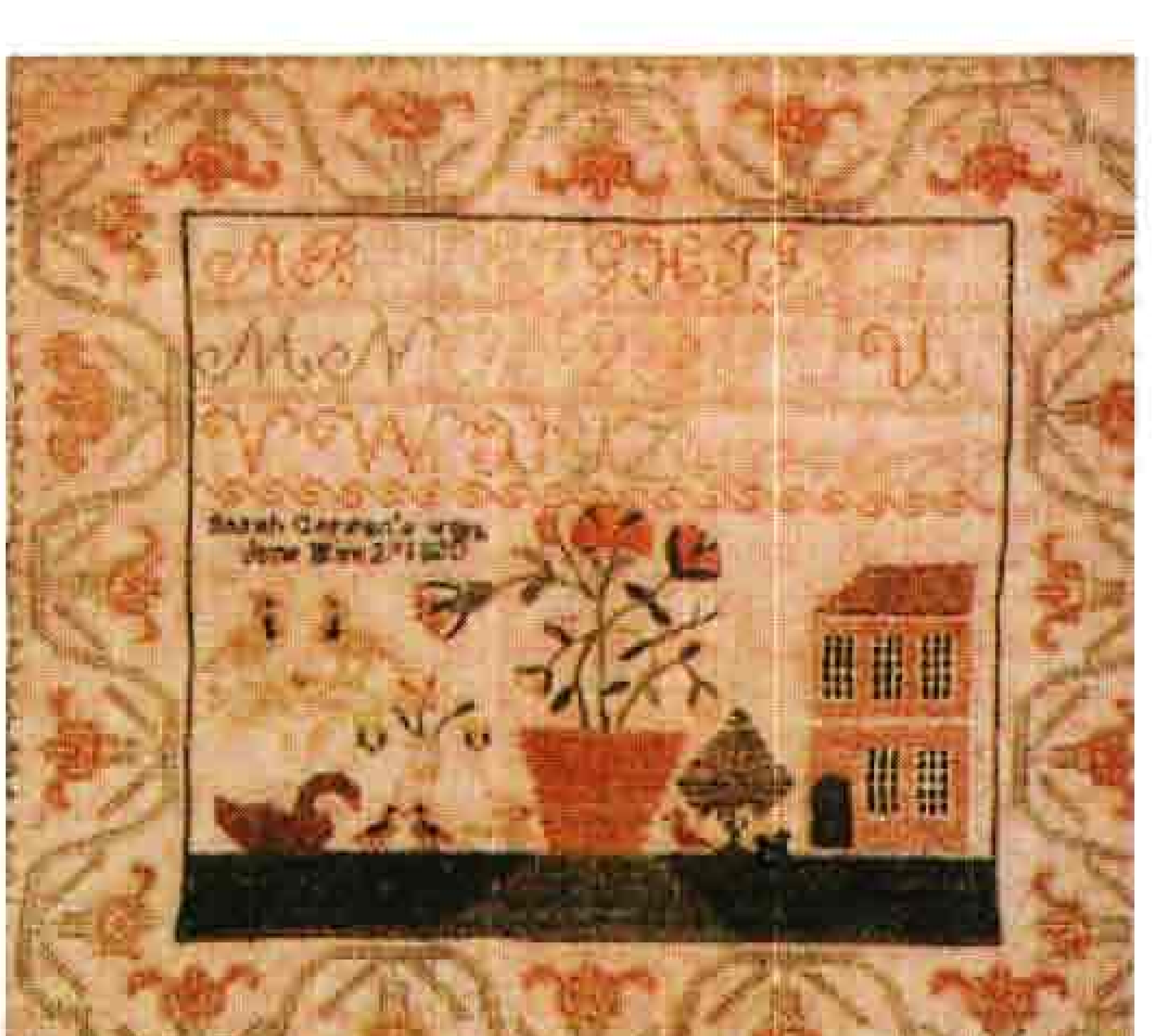
عَبَثٌ طوافي في البلاد وعلّةٌ
في علة منفاي لاستشفاء
مُتَفَرِّدٌ بصبابتي مُتَفَرِّدٌ
بكآبتي متفرد بعنائي
شاكٍ إلى البحر اضطراب خواطري
فيجيبني برياحه الهوجاء
ثاوٍ على صخرٍ أصمَّ وليت لي
قلبًا كهذي الصخرة الصمّاء
ينتابها موج كموج مكارهي
ويفتّها كالسقم في أعضائي
والبحر خفاق الجوانب ضائق
كمدًا كصدري ساعة الإمساء

قال عنه طه حسين: «مطران ثار على الشعر القديم مع المجدّدين، وقد سلك طريق القدماء فلم تعجبه. فأعرض عن الشعر، ثم اضطر فعاد إليه وحاول أن يعود إليه مجددًا لا مقلدًا».

وقد أقيم له احتفال تكريمي سنة ١٩١٢م في مصر. تُوفي في القاهرة ونُقِلَ رفاته إلى بعلبك المدينة التي أحبها.

المُطَرَّزة قطعة صغيرة مربعة الشكل من القماش عليها عينة أو وحدات من **شغل الإبرة**. كان كبار السن هم الذين يستخدمون شغل الإبرة في تسجيل أنماط من التطريزات أو أشرطة الزينة، ولكن منذ القرن السادس عشر الميلادي بدأت الفتيات في ممارسة شغل الإبرة للتمرين وإظهار المهارات.

تصنع المطرزة من حرير ملون تطرز على الصوف أو قطع من نسيج الكتان أو وحدات تطريز على كتان منسوج بإتقان. في بعض الأحيان تطرز الفتيات حروفًا وأرقامًا وأقوالاً مأثورة ومقاطع شعر وذلك للحصول على خبرة فنية متعددة. وفي أحيان أخرى تضيف الفتاة اسمها وعمرها والتاريخ الذي أنجزت فيه المطرَّزة. ظهرت في العديد من المطرَّزات تطريزات معقدة لطيور وأزهار ونصوص لبعض الحكم بل وأشكال إنسانية صغيرة.



لوحة مطرزة رائعة الألوان، (أعلاه) وهي واجب مدرسي قامت بتطريزه طالبة، وتعتبر مثالاً ممتازًا للفنون الشعبية.

ورد ذكر المطَرَّزة في الأدب والوصايا في بداية القرن السادس عشر الميلادي. ولقد تم إنتاج العديد من الأنماط والأشكال في أوروبا والولايات المتحدة حتى نهايات القرن التاسع عشر. ويمتلك الآن عدد من المتاحف والأفراد من الهواة نماذج قديمة للمطرَّزات.

المُطَرِّزي (٥٣٨ - ٦١٠هـ، ١١٤٣ - ١٢١٣م). أبوالفتح برهان الدين ناصر بن أبي المكارم عبد السيد المطرزي الخوارزمي. عالم من علماء الأدب والنحو في عصره. والمطرِّزي، نسبة إلى من يُطرِّز الثياب ويرقمها. قال ابن خلكان: ولا أعلم هل كان يتعاطى ذلك بنفسه أم كان في آبائه من يتعاطى ذلك فنسب له.

ولد المطرِّزي في الجرجانية عاصمة خوارزم في البلدة التي مات فيها أبوالقاسم جارالله الزمخشري. ولذلك قيل له: خليفة الزمخشري، لا سيما وقد كان على طريقته.

نشأ المطرِّزي في مدينته التي ولد فيها وتلقى علومه فيها أيضًا. ولم يرحل في طلب العلم بل اختلف على حلقات الدرس في جرجانية خوارزم، واهتم بدراسة الفقه والنحو واللغة، وأجاد اللغة الفارسية فقرأ ما ألفه العلماء بالفارسية، وتفقه على مذهب الإمام أبي حنيفة، والتزم مذهبه في الفروع. وكان اهتمام المطرِّزي بعلم اللغة والبلاغة كبيرًا دراسة وتدريسًا وتأليفًا، كذلك اهتم بحديث رسول الله ﷺ واعتمد عليه بالاستشهاد في مؤلفاته، أما النحو فقد أجاد فيه وأفاد، إلا أن اهتمامه في التأليف لم يكن منصبًا عليه، فلم يؤلف فيه إلا قليلاً.

وكان والده عبدالسيد من علماء جرجانية، أخذ عنه، وأورد له آراءً في كتبه، وذكر شيئًا من أشعاره.

وفي سنة ٦٠١هـ ذهب للحج، ونزل بغداد في طريقه، فكانت له لقاءات مع جماعة من الفقهاء والأدباء، فأخذوا عنه.

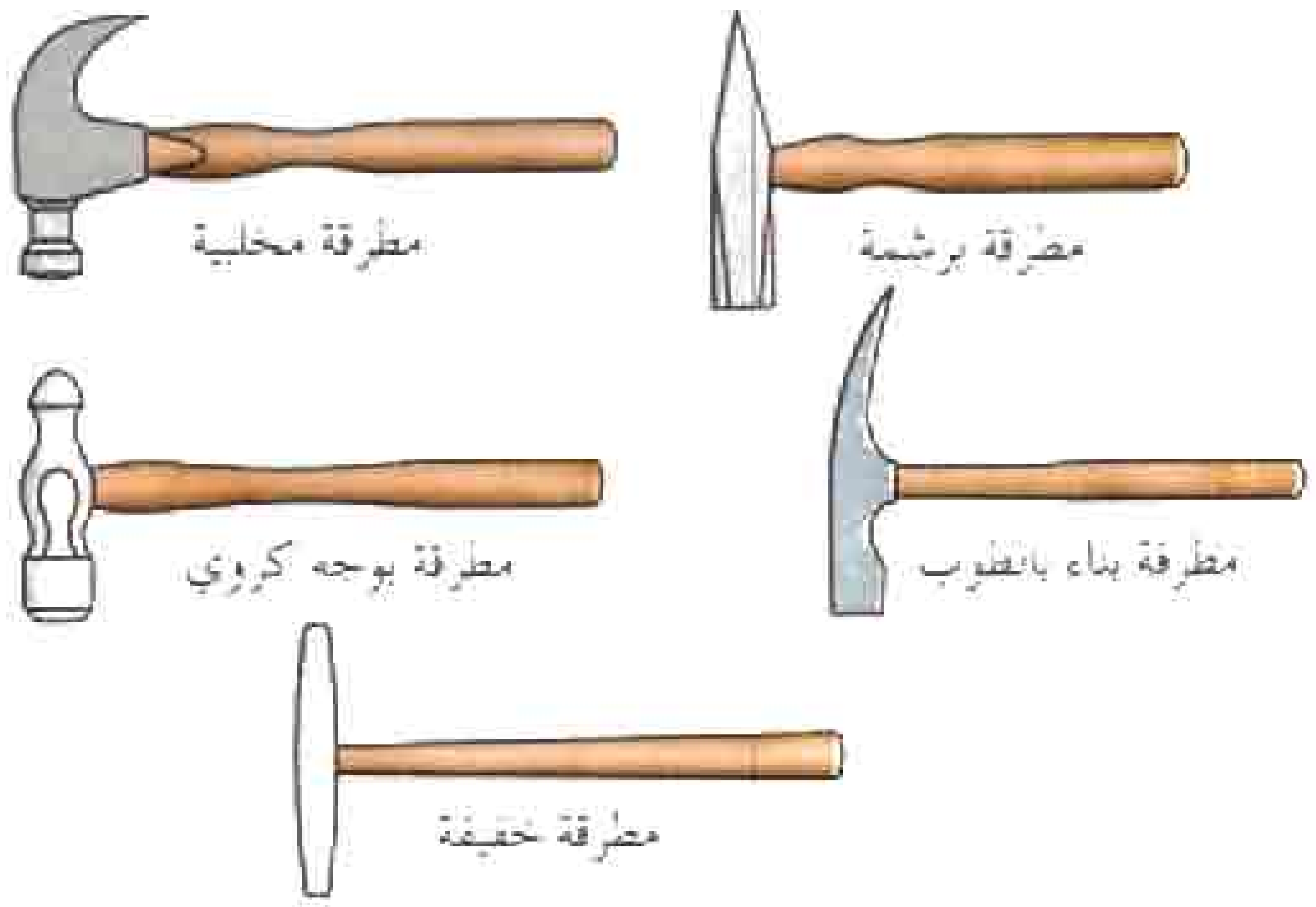
كان فقيهًا فاضلاً بارعًا في علوم اللغة وآدابها إلى جانب إجادته اللغة الفارسية، وكان ينظم الشعر، وقد تصدر للإفتاء والتعليم في بلده، فخلّف آثارًا تشهد بفضله، وذكرًا حسنًا، يدل على ذلك أنه رثي بأكثر من ثلاثمائة قصيدة بعد وفاته، وبعض هذه القصائد بالفارسية.

خلف المطرِّزي آثارًا جليلة في البلاغة واللغة، وألف في النحو كتابًا صغيرًا، سماه **المصباح في علم النحو**؛ وكان هذا الكتاب محل عناية المتعلمين، وقد اهتم به الشراح حتى بلغت شروحه المعروفة ما يقارب الأربعين. ومن مؤلفاته أيضًا: **الإيضاح في شرح مقامات الحريري**؛ وهو كتاب كبير الحجم كثير الفوائد. **المعرب**؛ وهو كتاب مطول في اللغة، واختصره في كتاب أطلق عليه **المغرب في ترتيب المعْرب**؛ **الإقناع لما حوي تحت القناع**، وهو كتاب في اللغة أيضًا، **زهر الربيع في علم البديع**. وله رسائل في النحو واللغة والبلاغة وشروح لبعض كتب السابقين.

مطرف بن طريف (؟ - ١٤٢هـ؟، ؟ -٧٥٩م؟). مطرف بن طريف الكوفي. إمام محدث قدوة، عداده في صغار التابعين. كان ابن عيينة شديد الإعجاب به. وقال دواد ابن علية: ما أعرف عربيًا ولا عجميًا أفضل من مطرف بن طريف. وقال مطرف: ما يسرني أني كذبت

كذبة وأني لي الدنيا ومافيها. وروى لمطرف أصحاب الكتب الستة وغيرهم. وفي وفاته خلاف.

المطرقة أداة تستعمل لتثبيت المسامير وفي أشغال المعادن والمواد الأخرى. ويستخدم النجارون **المطرقة المخلبية**، وهي مطرقة ذات مخلب في أحد طرفيها لخلع المسامير، وطرف آخر مسطح. وتوجد أنواع أخرى من المطارق منها: **مطرقة الحجارة ومطرقة البناء والمطرقة الخفيفة ومطرقة الميكانيكي** التي تسمى أيضًا **المطرقة كروية الوجه**.



أنواع المطارق
تصنع المطارق بعدة أحجام وأشكال للقيام بأعمال متنوعة. والمسكة المريحة لمقبض المطرقة والتوازن الجيد عنصران أساسيان يجب أن يؤخذا بعين الاعتبار عند اختيار المطرقة.

مطرقة البخار مطرقة تعمل بالقدرة وتستعمل في الطرق الثقيل للمعادن. يرتفع رأس المطرقة نتيجة لضغط البخار الذي يدخل في الجزء الأسفل من أسطوانة متصلة بالرأس. وعندما تصل المطرقة للارتفاع المطلوب يطلق البخار وتسقط المطرقة. ويزيد البخار الذي يدخل في أعلى الأسطوانة من سرعة سقوطها. وسرعة السقوط هي التي تحدد قوتها. وتختلف أوزان المطارق البخارية وتتراوح بين ٤٥ كجم و ٩٠ طناً مترياً.

تُرفع **المطارق البخارية الساقطة** كالمطارق البخارية العادية، إلا أنها تختلف عن المطارق البخارية الأخرى في كونها تسقط بقوة وزنها. وقد اكتشف المطرقة البخارية المهندس والمصنّع الأسكتلندي جيمس ناسميث عام ١٨٣٩م.

انظر أيضًا: **طَرْق المعادن**.

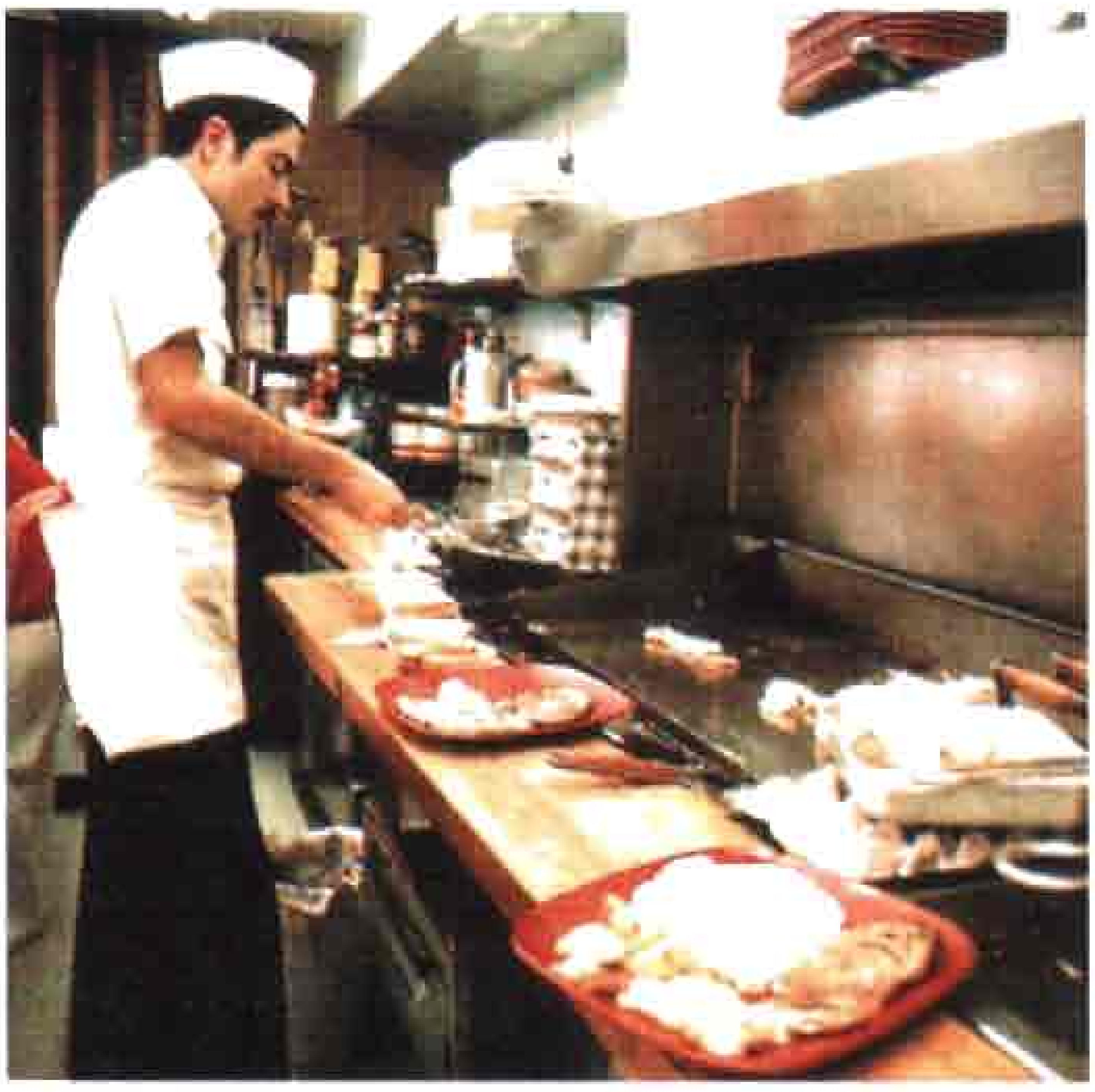
المَطْعَم مكان تقدم فيه المأكولات والمشروبات للزبائن. تم تشغيل المطاعم في بداية الأمر على جوانب طرق السفر؛ ليتمكن المسافرون من التوقف للراحة واستعادة حيويتهم. أما اليوم فإن المطاعم تكاد تكون في كل مكان في الشوارع الهادئة والطرق المزدحمة، وفي الفنادق والمطارات ومحطات الحافلات والقطارات، وكذلك في المتنزهات والمباني التي تضم المكاتب وفي مراكز التسوق.

وتشكل المطاعم الجزء الأكبر في صناعة **خدمة الطعام**. وتُشكل المحلات التي تقدم الطعام للناس خارج بيوتهم جزءًا من هذه الصناعة، بما فيها المدارس والمستشفيات والمصانع والسجون.

أنواع المطاعم. هناك نوعان رئيسيان من المطاعم: ١- مطاعم الخدمة على الطاولة. ٢- مطاعم الخدمة السريعة.

مطاعم الخدمة على الطاولة. يوجد في معظم هذه المطاعم رئيس لعمال المطعم، أو مضيف (نادل) يقوم بترتيب جلوس الزبائن على الطاولات، وإعطائهم قائمة بأنواع الطعام الموجود. ويقوم أحد النُّدُل بتسجيل طلباتهم، وتقديم الوجبة لهم. ومعظم هذه المطاعم عادةً ما تكون **عائلية** يقدِّم معظمها أصنافًا مختلفة من الطعام وبأسعار مناسبة.

هناك أنواع أخرى من هذه المطاعم، ومنها ما يكون خاصًا بجنسية معينة من الناس، ومنها التي تتميز بتقديم أصناف مميزة من الطعام. وتُقدم المطاعم الأولى بعض المأكولات الخاصة ببلد ما مثل مأكولات البلدان العربية أو الصين أو الهند، أو المأكولات الخاصة بشعب من الشعوب مثل المطاعم الشرقية أو الغربية. وتقدم معظم هذه المطاعم وجبات سريعة تؤخذ للبيت أو إلى أماكن أخرى. أما



المطاعم تشمل مطاعم الخدمة على الطاولة، وتلك التي تُقدم وجبات سريعة وذات أسعار معتدلة.

المطاعم الخاصة بتقديم أصناف مميزة من الطعام، فتقدم الأطعمة الشرقية والغربية بما فيها وصفات كبار الطهاة.

وتكون أسعار هذه المأكولات أغلى بكثير من معظم أصناف الطعام التي تُقدَّم في المطاعم الأخرى.

تعمل بعض مطاعم الخدمة على الطاولة على تقديم **المأدبة المفتوحة** (بوفيه). حيث توضع جميع أصناف الطعام على طاولة كبيرة، ويقوم الزبائن بخدمة أنفسهم في تناول ما يرغبون. ويمكن أن يُقدم أحد العمال المشروبات للزبائن. وفي بعض المطاعم، يقدم العمال الوجبة الرئيسية بينما يقوم الزبائن بتناول السلطات والحلوى من الوجبة المفتوحة.

مطاعم الخدمة السريعة. تقدم الوجبات ذات السعر المعتدل والخدمة السريعة. وكثير منها يقدم أصنافًا مختلفة من الأطعمة، مثل البطاطس المشوية والهامبورجر والكَبَاب والدجاج المقلي والبيتزا والسمك وشرائح البطاطس والشطائر (الساندويتشات).

ويَعتَقد بعض خبراء الأغذية بأن الناس الذين يأكلون عادة في مَثل هذه المطاعم، لا يتمتعون بحمية متوازنة. ولكن بعض هذه المطاعم تستخدم خبراء في الأغذية، يحاولون التأكيد على أن قائمة أطعمتهم المحدودة، تُزوّد الشخص بالتغذية اللازمة. وتشتمل المطاعم السريعة على **الكافتيريات**، والمطاعم التي تقدم الأكل لأخذه خارج المطعم. وفي الكافتيريا يتم وضع الطعام على طاولة، ويقوم الزبون بخدمة نفسه. وتتخصص المقاهي في تقديم المشروبات الساخنة والباردة. كما يمكن أن تقدم الكعك والوجبات الخفيفة. كما أن بعض المطاعم السريعة تقوم بتوصيل الطعام، إلى الأماكن المختلفة حسب الطلب.

سلسلة المطاعم وحق الامتياز. تتكون سلسلة مطعم ما، من مطعمين أو أكثر يملكها شخص واحد أو شركة واحدة. ويؤسس السلسلة شخص واحد عندما يحقق نجاحًا في المطعم الأول، ويرغب في توسيع عمله.

وفي معظم الاتفاقات المتعلقة بإعطاء **امتياز**، يَمنَح مالك المطعم المشهور حق الامتياز لشخص آخر أو شركة أخرى لامتلاك وتشغيل مطعم يحمل الاسمَ نفسه. ومقابل هذا الحق الممنوح والمسمّى **بحق الامتياز**، يحصل المالك الأصلي رسومًا من المالك الثاني. وفي معظم الحالات، فإن المشتري يدفع نسبة سنوية معينة من دخل المطعم للمالك الأول. ومقابل ذلك، يحصل المشتري على عدد من الخدمات من المالك الأول، بما فيها تقديم الاستشارات المالية وبرامج التدريب على الإدارة. كما يمكن للمشتري أن يستخدم المنتجات و العلامات التجارية الخاصة بالمالك الأصلي، كما أنه يستفيد من الإعلانات التي يقوم بها المالك الأصلي في عمل الدعاية للمطعم.

مطفأة الحريق أسطوانة معدنية مملوءة بالماء أو المواد الكيميائية تستخدم لإخماد الحرائق. وهذه المطفأة يمكن حملها ومن السهل تشغيلها، وتستخدم بصورة رئيسية في إطفاء الحرائق الصغيرة قبل أن تنتشر ألسنة اللهب.

وهناك العديد من أجهزة إطفاء الحرائق؛ ويتوقف النوع الذي يستخدم على درجة الحريق المراد إخماده. ويقسم خبراء مكافحة الحرائق النيران إلى أربع فئات ـ أ، ب، ج، د ـ معتمدين في ذلك على المادة المشتعلة.

وتشمل الفئة أ– المواد العادية القابلة للاحتراق مثل الأقمشة والأوراق والمطاط أو الخشب. وتشتمل الفئة ب– على الغازات القابلة للالتهاب أو السوائل القابلة للاشتعال مثل زيوت الطعام أو الدهون أو البترول. ويندرج تحت الفئة ج– كل من المحركات أو المفاتيح الكهربائية أو أية أدوات كهربائية أخرى يسري فيه تيار كهربائي. أما الفئة د– فتضم المعادن القابلة للاحتراق مثل رقائق المغنسيوم. وتوضع علامة على معظم أجهزة إطفاء الحرائق توضح الفئة أو الفئات التي يمكن استخدامها فيها.

تحتاج الحرائق التي تندرج تحت الفئة **د** إلى أجهزة إطفاء خاصة تصمم لمعادن بعينها، لكن معظم أجهزة الإطفاء الأخرى يمكن تقسيمها ـ في ضوء محتوياتها ـ إلى أربعة أقسام رئيسية: ١– مائية ٢– رغوية ٣– مطافئ غاز مسال ٤– مطافئ كيميائية جافة.

مطافئ الحريق المائية. تستخدم لمكافحة الحرائق التي تندرج تحت الفئة **أ** فقط. ويعتبر الماء موصلاً جيدًا للكهرباء؛ لذا لا ينبغي استخدامه في إخماد حريق يشتمل على أجهزة كهربائية قط. ويمكن تشغيل المطفأة المائية بوساطة رافعة أو مضخة يدوية؛ ويتوقف ذلك على نوع الطراز المستخدم. وفي كلتا الحالتين يندفع الماء من خلال خرطوم موصل بالأسطوانة.

مطافئ الحريق الرغوية. وتستخدم لإطفاء الحرائق التي تندرج تحت الفئتين أ ، **ب**. وهذه المطافئ تحتوي على ماء وعامل رغوي. وهناك نوع من الرغوة يعمل على إخماد الحرائق التي يكون بها سوائل قابلة للاحتراق، وذلك عن طريق ترسيب طبقة رغوية رقيقة بين السائل واللهب.

مطافئ الغاز المسال. يمكن استخدامها في الحرائق من فئتي **ب، ج**، ويوجد منها نوعان رئيسيان. مطافئ الحريق المحتوية على **غاز ثاني أكسيد الكربون**، ومطافئ الحريق المحتوية على **غاز الهالون**. ويمكن أن تستخدم الأجهزة الكبيرة من هذا النوع في مكافحة النيران من فئة أ. وكلا النوعين السابقين يحتوي على الغاز في شكل سائل تحت ضغط عال داخل أسطوانة معدنية. وعندما يضغط الشخص على المقبض ينطلق السائل من الأسطوانة ويصير

أجزاء مطفأة الحريق

أنواع مطافئ الحريق

الأنواع الرئيسية لمطافئ الحريق هي: المائية والرغوية والغاز المسال والكيميائية الجافة. وعند تشغيل معظم هذه المطافئ يسحب الشخص دبوس الغلق، ويضغط على رافعة التشغيل في الوقت الذي يوجه فيه فوهة الخرطوم إلى قاعدة الحريق محركًا إياه يمنة ويسرة باتجاه الجزء الأسفل من النار.

مطافئ الحريق المائية تملأ بالماء وتستخدم لمكافحة النيران من فئة «أ» التي تشتمل على الأخشاب والأوراق والأقمشة أو المواد الصلبة الأخرى القابلة للاحتراق. ولا ينبغي قط استخدام هذا النوع من المطافئ في الحرائق التي تحتوي على معدات كهربائية.

مطافئ الحريق الرغوية تحتوي على ماء وعامل رغوي، وتستخدم في إخماد الحرائق من فئتي «أ»، «ب». وتشتمل حرائق الفئة «ب» على الغازات القابلة للالتهاب أو السوائل القابلة للالتهاب كالبترول وزيوت الطعام.

مطافئ الغاز المسال تحتوي على غاز ثاني أكسيد الكربون أو غاز الهالون. وتستخدم للحرائق من فئة «ب» و «جـ» التي تشمل الأجهزة الكهربائية التي ينساب خلالها تيار كهربائي. وتستخدم مطافئ الحريق الكبيرة التي تستخدم غاز الهالون للحرائق من الفئة «أ» أيضًا.

مطافئ الحريق الكيميائية الجافة تحتوي على مسحوق كيميائي. وتستخدم لإخماد الحرائق من فئتي «ب» أو «جـ». ويمكن استخدام نوع منها يسمى **الأجهزة الكيميائية الجافة متعددة الأغراض** لمكافحة الحرائق من الفئة «أ».

غازًا يغطي الحريق. ولا يُخلف هذا النوع من الأجهزة وراءه ماءً أو مسحوقًا، كما تفعل الأجهزة الأخرى. ولهذا السبب تُعد الأجهزة الغازية أفضل الأنواع وأنسبها للحرائق ذات الفئة ج التي تكون بها حواسيب أو أي معدات كهربائية رفيعة المستوى باهظة الثمن، والتي قد يصيبها التلف إذا استخدمت أجهزة الإطفاء الأخرى.

مطافئ الحريق الكيميائية الجافة. تستخدم في الحرائق من فئتي **ب**، ج. وهناك نوع منها يمكن استخدامه لإخماد الحرائق من النوع أ وتسمى **مطفأة الحريق الكيميائية الجافة متعددة الأغراض**. وتحتوي هذه المطافئ على مسحوق كيميائي وغاز مضغوط. ويمكن أن يوضع الغاز مع المسحوق في الجزء الرئيسي للأسطوانة، أو يحفظ في ظرف أو أسطوانة بمفرده. وإذا احتُفظ به بمفرده فعلى الشخص أن يعمل على تمكين الغاز من الانسياب إلى داخل الجزء الرئيسي للأسطوانة قبل أن يستخدم الجهاز. ويقوم الشخص بعمل ذلك بإحدى طريقتين؛ إما بفتح صمام، أو بتحريك رافعة تقوم بثقب الجزء الذي يوجد به الغاز.

المطفِّفين، سُورَة.

سورة المطففين من سور القرآن الكريم **المكية**. ترتيبها في المصحف الشريف **الثالثة والثمانون**. عدد آياتها **ست وثلاثون** آية. وجاءت تسميتها **المطففين** لأن محور السورة الحملة العنيفة على هذا الصنف من الناس الذين يطففون في الوزن والكيل.

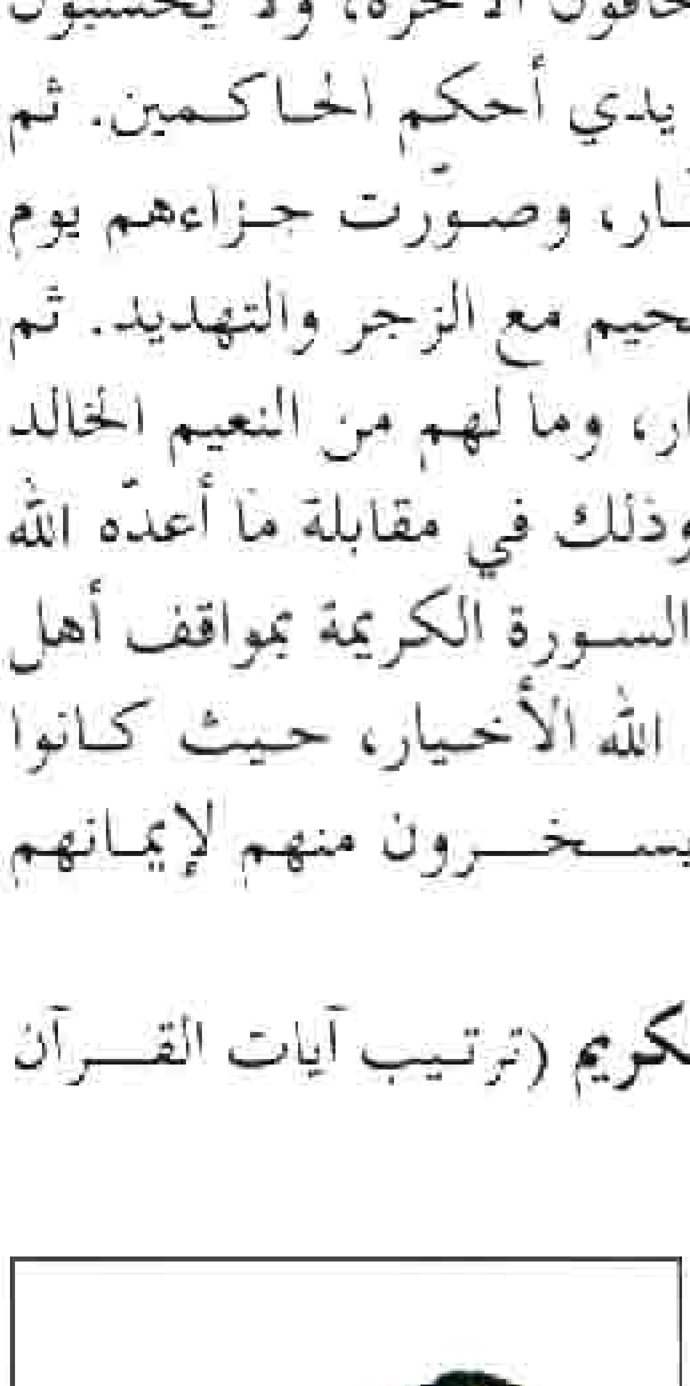
هذه السورة الكريمة شأنها شأن السور المكية وأهدافها ذات أهداف تلك السور؛ فهي تعالج أمور العقيدة، وتتحدث عن الدعوة الإسلامية في مواجهة خصومها الألداء.

ابتدأت السورة الكريمة بإعلان الحرب على المطففين في الكيل والوزن، الذين لا يخافون الآخرة، ولا يحسبون حسابًا للوقفة الرهيبة بين يدي أحكم الحاكمين. ثم تحدثت عن الأشقياء الفجّار، وصوّرت جزاءهم يوم القيامة حيث يساقون إلى الجحيم مع الزجر والتهديد. ثم عرضت لصفحة المتقين الأبرار، وما لهم من النعيم الخالد الدائم في دار العز والكرامة، وذلك في مقابلة ما أعدّه الله للأشقياء الأشرار. وختمت السورة الكريمة بمواقف أهل الشقاء والضلال، من عباد الله الأخيار، حيث كانوا يهزأون بهم في الدنيا، ويسخرون منهم لإيمانهم وصلاحهم.

انظر أيضًا: **القرآن الكريم** (ترتيب آيات القرآن وسوره)؛ **سور القرآن الكريم**.

المطموط، طائر.

طائر المطموط يعيش في وسط وجنوبي أمريكا، منقاره ذو حافة منشارية. ومن المعروف أن ريش ذيل هذا الطائر ينفصل بسهولة عن جسمه. وتُشبه نهاية الذيل مضرب التنس. ويقوم الطائر بهز ذيله من جانب إلى آخر عند جثومه، وربما كان السبب وراء ذلك أن الحيوانات المهاجمة تنقض على الطائر الواقف دون حراك.



طائر المطموط

وتتصف طيور المطموط بألوان ريشها الجميلة التي تشمل الأزرق والأسود والأخضر والبُني. ويتراوح طولها بين ١٧ و٥٠سم. وتعيش هذه الطيور بصورة منفردة في الغابات المظلمة. وتبني بعض هذه الطيور أعشاشها في شقوق الصخور، إلا أن معظمها يبنيها في الممرات التي يحفرها على ضفاف الأنهار أو الأرض. وتضع أنثى المطموط من ثلاث إلى أربع بيضات. وتتغذى طيور المطموط بالحشرات والزواحف والفاكهة.

المُطَهِّر كل مادة تبيد الجراثيم عن الأشياء غير الحية. وأغلب المطهرات الشائعة مواد كيميائية قوية، يستعملها الناس لتنظيف الملابس والفرش وغرف المرضى والأدوات والأواني. وتتضمن بعض المطهرات مواد مزيلة للروائح. وتضاف المنظفات إلى العديد من المطهرات للتعقيم والمساعدة في تنظيف المواد. وتستخدم مطهرات تسمى **المطهرات الطبية** لقتل الجراثيم الموجودة على النسيج الحي.

وتكون المطهرات أكثر فعالية عندما تضاف إلى شبكة المياه ومياه الصرف الصحي، لقتل الجراثيم والمساعدة في تفادي الأوبئة. وتساعد أيضاً في وقف انتشار الجراثيم في المستشفيات وباقي المؤسسات الصحية الأخرى، أو دور المصحات. وعلى كل حال فإن المطهرات المنزلية العامة ذات أهمية في وقف انتشار المرض. كما أن الغسيل بالماء والصابون له فعالية المطهر نفسها.

وتتضمن المطهرات المهمة: ١- الكحول، ٢- الفورملدهايد والغلوترألدهايد ٣- الهيبوكلوريت ٤- حاملات اليود ٥- الفينولات ٦- مطهرات زيت الصنوبر ٧- مركبات الأمونيوم الرباعية.

الكحول مثل الكحول الإثيلي والإيزوبروبيلي يستعمل لتطهير مقاييس الحرارة الطبية. وكان في الماضي يستعمل لتنظيف الأدوات البلاستيكية والمطاطية.

الفورملدهايد والغلوترألدهايد. مطهِّرات قوية وسريعة المفعول تستعمل في المستشفيات، لتطهير الأدوات الجراحية وباقي الأجهزة الطبية.

الهيبوكلوريت. يشمل مبيضات الكلور، والجير المكلور، وهي عناصر شائعة للمطهرات المنزلية ومزيلات الروائح، وتستعمل أيضاً في تطهير الماء ومعالجة مياه الصرف الصحي ولتطهير أواني الطبخ.

حاملات اليود مركبات تتضمن اليود. وتُستعمل لتنظيف السطوح الواسعة في المستشفيات ولتطهير الأدوات المستعملة في تحضير الطعام.

الفينولات تشمل حمض الكربوليك والكريوزوت، وسداسي الكلوروفين. ويستعمل لتطهير أرضيات الغرف وصناديق القمامة ودورات المياه والسطوح الأخرى.

مطهرات زيت الصنوبر غالبًا ما تمزج مع المنظفات لتنظيف أرضيات الغرف والجدران وأقسام الحمام ولها رائحة الصنوبر.

مركبات الأمونيوم الرباعية نجدها في العديد من المنظفات ذات الاستعمالات المنزلية، وتستخدم بمثابة مطهرات ومنظفات على حد سواء.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

الفورملدهايد	الكريوزوت	المطهر الطبي
الكريزول	الكلور	ملطف رائحة الجو

المُطهر الطبي مادة تقتل **الجراثيم** أو تُوقف نموها على الأغشية الحية. وتوضع على الجلد أو الأغشية المخاطية؛ لتساعد في منع الإصابة بالعدوى. ويجب أن تكون المُطهِّرات الطبية على قدر من القوة، لقتل الجراثيم مع درجة من الاعتدال بحيث لا تتأذى بها الأغشية الحساسة. وتختلف المُطهِّرات الطبية عن المُعقمات والمضادات الحيوية. فالمعقمات مواد كيميائية تُستخدم لقتل الجراثيم المُلَوِّثة للأشياء غير الحية؛ بينما تُستَعمل المضادات الحيوية دواء لعلاج العدوى بعد وقوعها.

أنواع المُطهرات الطبية. هناك مئات من المُطهرات الطبية منها الدهانات ومستحضرات غسيل الفم والمراهم والمساحيق ومستحضرات غسيل الشعر (الشامبو) والصابون والمحاليل والرشاشات. ويحتوي كل واحد من هذه المنتجات على مادة كيميائية مطهرة مُبيدة للجراثيم. وتشمل الكحول والأصباغ وحاملات اليود والزئبقيات والفينولات والسالسل أميد. ويعتمد استعمال المادة الكيميائية ومقدارها على نوعية المستحضرات المُطهِّرة التي تدخل في تركيبها.

استعمال المطهرات الطبية. يستعمل الأطباء مطهرات طبية خاصة لغسل أيديهم وجلود مرضاهم؛ لتعقيمها قبل إجراء العمليات الجراحية. كما يقومون برش الجروح الخطيرة برشّاشات السوائل المطهرة؛ منعًا لتلوثّها.

وتُستعمل المطهرات الطبية في الإسعافات الأولية للجروح القطعية وغيرها. غير أن كثيراً من الأطباء وغيرهم من المعنيين بالشؤون الصحية يتشككون في جدوى استعمال المطهرات الطبية، في الوقت الذي يمكن فيه الاكتفاء بغسل هذه الجروح بالماء والصابون الذي يقوم مقام المطهِّرات الطبية التي لا يحتاج الحصول عليها إلى إرشادات طبية أو وصفات دوائية، ويُترك أمر الإصابات الخطيرة للعلاج الطبي.

وقد تتسبب المواد الكيميائية المضادة للجراثيم في المطهرات الطبية، في إحداث آثار جانبية تشمل الالتهابات

الموضعية أو غيرها من الاضطرابات، كالحساسية أو التشوهات الجلدية. ويؤكد المختصون على سلامة المطهرات الطبية، إذا تم استعمالها بطريقة صحيحة.

نبذة تاريخية. ظلَّ الناس يستعملون الخل والنبيذ مطهرات طبية منذ ٢٥٠٠ عام، لفترات طويلة قبل اكتشاف الجراثيم التي تُسبِّب الأمراض. ولاحظ الجرّاحون منذ قرون عديدة ما يطرأ على مواضع العمليات الجراحية وجروح المحاربين غير المُضمَّدة من فساد يجعل رائحتها كرائحة الأسماك المتعفِّنة. ولكي يمنعوا تلك الروائح الكريهة أخذوا يعالجون الأغشية المتقيحة بالعديد من المواد التي عُرفت فيما بعد **بالمطهرات الطبية**.

كان للعلماء العرب فضل اكتشاف مادة الكحول (الغول)، ومن المعروف أن الرازي (ت ٣١١هـ، ٩٢٣م) كان أول من أدخل استخدام الزئبق في تركيب المراهم التي تستخدم في تطهير الجروح، كما كان له الفضل في ابتكار طريقة لتحضير الكحول من المواد النشوية والسكرية المتخمرة واستخدمه في تطهير الجروح. بعد ذلك شاع استعمال الكحول، والزئبق والقطران والقار وزيت التربنتين. وقد اتسم بعض هذه السوائل بقدرته الفائقة على قتل الجراثيم، وإن ترك آثاره السيئة على الأنسجة. ونتيجة لذلك كان كثير من المرضى ينجون من العدوى، ولكن كان بعضهم يموتون من العلاج بتلك المطهرات.

وفي منتصف القرن التاسع عشر الميلادي نجح طبيب مجري يدعى إجناز فيليب سيملويس في تركيب مطهر طبي عبارة عن محلول متوسط التركيز من كلوريد الجير، لمنع العدوى أثناء عمليات الولادة. واستعمل الأطباء هذا المحلول فيما بعد لغسل أيديهم قبل العمليات منعًا لتلوث مرضاهم بالجراثيم المعدية. وفي منتصف الستينيات من القرن التاسع عشر الميلادي كان الجراح الإنجليزي السير جوزيف ليستر أول من استعمل المطهرات الطبية في الجراحة، إذ قام باستعمال حمض الكربوليك لتطهير موضع الجراحة. وهكذا أصبح جهد الطبيبين سيملويس وليستر نموذجًا تم على هديه تركيب العديد من المطهرات الطبية خفيفة التركيز قوية التأثير. وبعض هذه المطهرات كصبغة اليود والكحول، مازال شائع الاستعمال إلى الآن.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

البوريك، حمض	الكحول	ليستر، السير جوزيف
بيروكسيد الهيدروجين	الكريزول	المركروكروم
سيميلويس، إجناز فيليب	العلوم عند العرب والمسلمين (الصيدلة)	المطهر
الطب		اليود

المطياف. انظر: **مقياس الطيف.**

مطياف الصوت. انظر: **بصمة الصوت.**

المَظْروف قطعة من الورق المقوى المُحكَم تُستخدم مغلفًا للرسالة وأوراق أخرى لإرسالها في البريد، أو تعمل على حماية الأوراق من التلف والضياع. يُستخدم لصناعة المظروف ورقة مطوية يترك جانب منها مفتوحا، وبعد ذلك يُصمّغ هذا الجانب لأنه ربما يغلق المظروف بعد إدخال الرسالة أو الأوراق فيه. وتستفيد المظاريف الذاتية الإحكام من صمغ لايحتاج إلى ترطيب للتلصيق. وفي عام ١٨٤٩م، منح في مدينة نيويورك امتياز اختراع أول آلة ناجحة لصناعة المظاريف. وفي عام ١٨٩٨م، منح جون إيمز شيرمان امتياز اختراع آلة مظاريف حديثة قللت من تكلفة صناعة المظاريف المصمغة.

أبو المظفر بن السمعاني. انظر: **ابن السمعاني، أبو المظفر.**

أبو المظفر بن هبيدة. انظر: **ابن هبيرة، أبو المظفر.**

المظفر التبريزي. انظر: **التبريزي، المظفر.**

مظلات المسجد. انظر: **المسجد** (التخطيط).

المظلّة أو الشمسية أداة تقي الناس من المطر والشمس. وتتكون من قطعة مستديرة من القماش مشدودة على إطار متصل بيد مركزية. ويمكن طي الإطار عندما تنتفي الحاجة إلى المظلة. وقد كانت المظلات تستخدم قديما للوقاية من الشمس لكن استخدام المظلات كان في كثير من الثقافات رمزاً للمكانة. ففي مصر القديمة وفي بابل، على سبيل المثال، كان لايُسمح باستعمال المظلات إلا لطبقتي الملوك والنبلاء.

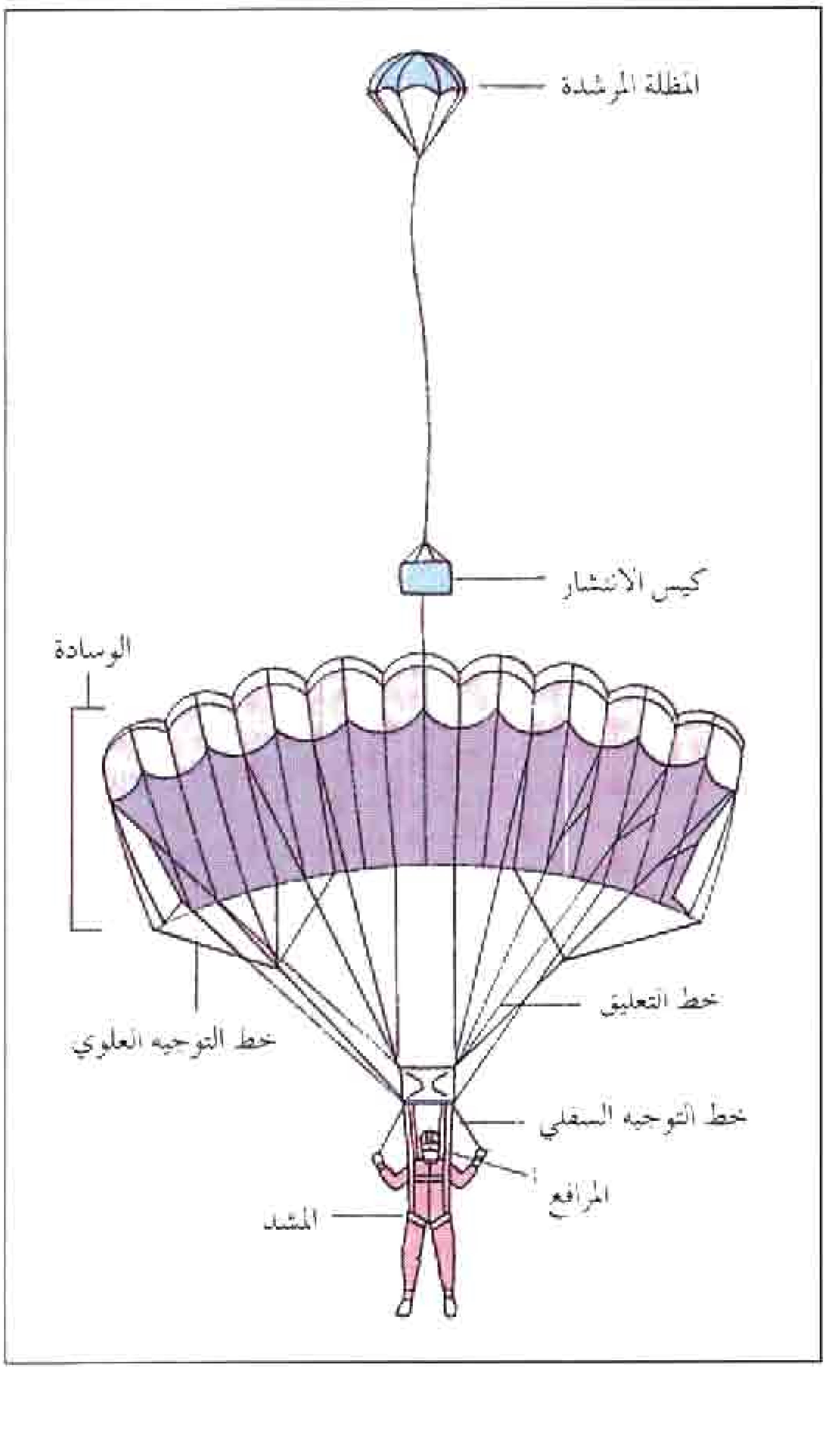
ثم شاع استعمال المظلات أولا للحماية من المطر في القرن الثامن عشر حيث كانت المظلات الثقيلة المصنوعة من الخشب والقماش الزيتي شائعة الاستعمال في أوروبا. وطوال القرن التاسع عشر، أصبحت المظلات الخفيفة والمزخرفة، الواقية من الشمس، والمسماة **الباراسول** من مستلزمات الزي الأنيق بين سيدات أوروبا والولايات المتحدة. وكان لكثير من هذه المظلات إطارات من المعدن أو عظم فك حوت، وأغطية من الحرير محلاة حوافها بمخرمات وهدابات. وبقيت شائعة على هذا الحال حتى حوالي عشرينيات القرن العشرين.

وفي أيامنا هذه، تُستخدم المظلات أساساً للوقاية من الشمس والمطر والثلوج المتساقطة. وتصنع معظم المظلات بإطارات معدنية أو بلاستيكية وتغطَّى بقماش منقوش أو غير منقوش أو ببلاستيك شفاف. وتتوافر المظلات بألوان

متنوعة، كما أن الكثير منها قابل للطي ليناسب حقائب اليد أو محافظ الأوراق.

مِظَلَّة الهُبوط أو **الباراشوت** أداة تُستخدم لتخفف سرعة سقوط الإنسان، أو أي شيء من الطائرة، أو أي مكان شاهق الارتفاع. وتقوم عملية الهبوط على مبادئ علمية بسيطة. فهناك قوتان تتجاذبان الجسم الساقط من الفضاء، هما جاذبية الأرض وجاذبية الهواء. فالجاذبية الأرضية تجذب الجسم الساقط نحو الأرض. أما جاذبية الهواء، فتقاوم حركة الجسم لأسفل. ولما كانت الجاذبية الأرضية أشد قوة من المقاومة الهوائية، فإن كل ما يستطيع الهواء فعله، هو تخفيف سرعة سقوط الجسم. ويساعد اتساع وسادة المظلة كثيرًا على مقاومة الهواء. ولذا كلما كانت مساحة الوسادة أكبر، أصبحت مقاومتها للهواء أشد، ومن ثم أكثر بطئًا في السقوط.

أجزاء المظلة
تُنزل المظلة الرياضية الشخص القافز ببطء شديد. فعندما يسحب الشخص حبل المظلة تفتح **المظلة المرشدة** وتسحب قبة المظلة التي تفتح خلال ثوانٍ.



استخدام المظلة الواقية. كان منشأ استخدام المظلات الواقية، عندما أمكن الهبوط من بالونات معبأة بالغاز. وبعد تقدُّم صناعة الطيارات، استُخدمت مظلات الهبوط للهبوط في حالات الطوارئ، مثل حالة تحطم الطائرة في الفضاء، كما استُخدمت لإسقاط شحنات من المعدات أو المواد المختلفة. فالطائرات تسقط الأغذية والأدوية عن طريق المظلات في أماكن يتعذر الوصول إليها عن طريق وسائل نقل عادية. وتطور استخدام مظلات الهبوط في المجال الحربي خلال الأربعينيات من القرن العشرين. فقد استخدمت كل من جيوش الحلفاء والألمان جنود المظلات خلال الحرب العالمية الثانية (١٩٣٩ - ١٩٤٥م). وتقوم بعض الطائرات باستخدام مظلات الهبوط أداة للتوقف المتدرج لدى الهبوط. وتستخدم مظلات الهبوط أيضًا لالتقاط الصواريخ التي تنزلها إلى الأرض طائرات في الجو. وفي العصر الحديث، يُستخدم القفز بمظلات الهبوط رياضة أو ألعابًا استعراضية ويسمى **القفز بالمظلات**.

أجزاء مظلة الهبوط. يُسمى جزء المظلة الذي يقوم بحجز الهواء **الوسادة**. وكان بالمظلات خلال سنوات طويلة وسادات دائرية، بدت أشبه بالمظلات التي تتخذ للوقاية من الشمس أو المطر. وفي الوقت الحاضر، أضحت معظم الوسادات مستطيلة الشكل، أشبه بجناح الطائرة. وتتكون مقدمة الوسادة من قطع مجزأة للسماح للهواء بالدخول فيها. ويُضخم الهواء الوسادة مما يجعلها متماسكة مثل حشية فضائية.

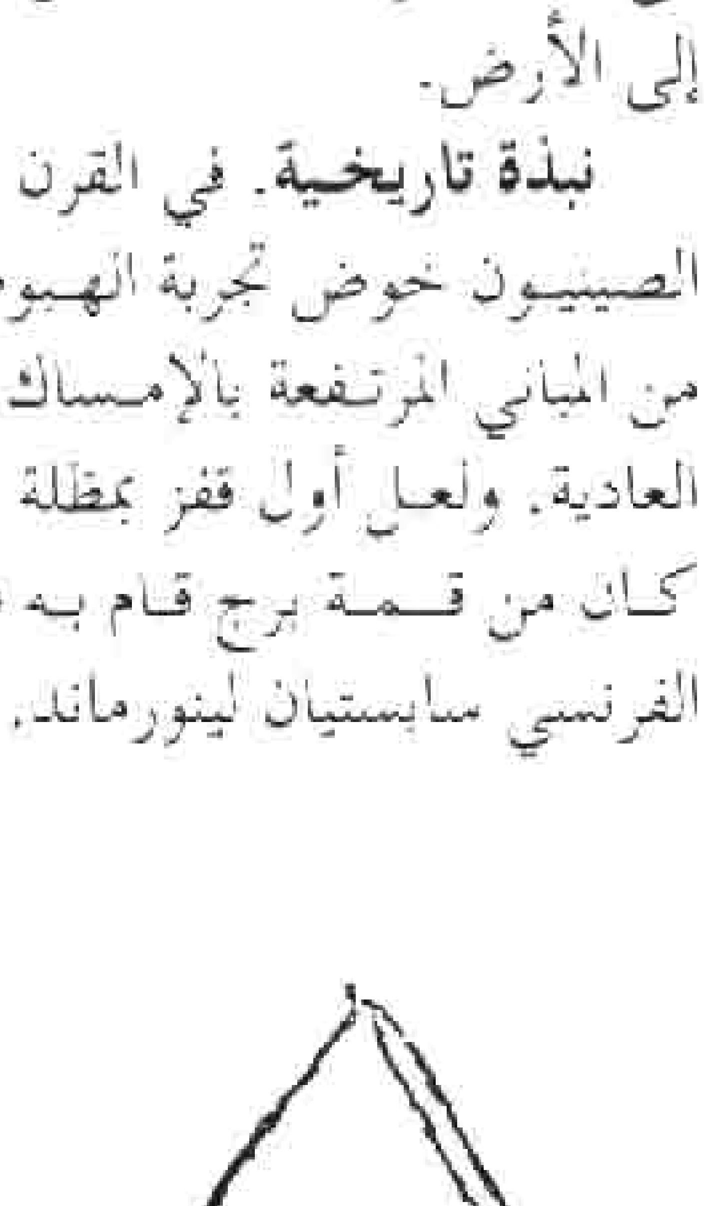
ويستخدم المظليون عادة مظلة الهبوط المستطيلة التي يبلغ طولها ضعف عرضها. ويبلغ طول كثير من مظلات الهبوط ما بين ٣,٤ و٦,٨م. وتبلغ حمولة مظلات الهبوط الدائرية المستعملة في الوقت الحاضر لحمل شحنات البضاعة أساسًا، حوالي ٣٠م. وكانت وسائد مظلات الهبوط تُصنع قديمًا من الحرير، ثم أضحت تصنع من النيلون لمتانته ورخص ثمنه منذ بداية أربعينيات القرن العشرين الميلادي.

وتوضع الوسادة على حاوية مصنوعة من قماش النيلون السميك. وتُحمل الحاوية على أوتاد خاصة تُسمى **أوتاد فتح المظلة**، وهي التي تؤدي إلى قفل الحاوية. وتتصل الحاوية بجسم مظلة الهبوط الأصلية بوساطة المشد الذي يجعلها ملائمة لضم الكتفين والقدمين. ويصل قواطع تسمى **المرافع** المشد **بخطوط التعليق** المرتبطة بالوسادة. ويستخدم المظليون مظلة الهبوط الأصلية فحسب، مع الاحتفاظ بمظلة الهبوط الاحتياطية في حالة الطوارئ. وتوضع مظلة الهبوط الاحتياطية عادة خلف مظلة الهبوط الأصلية.

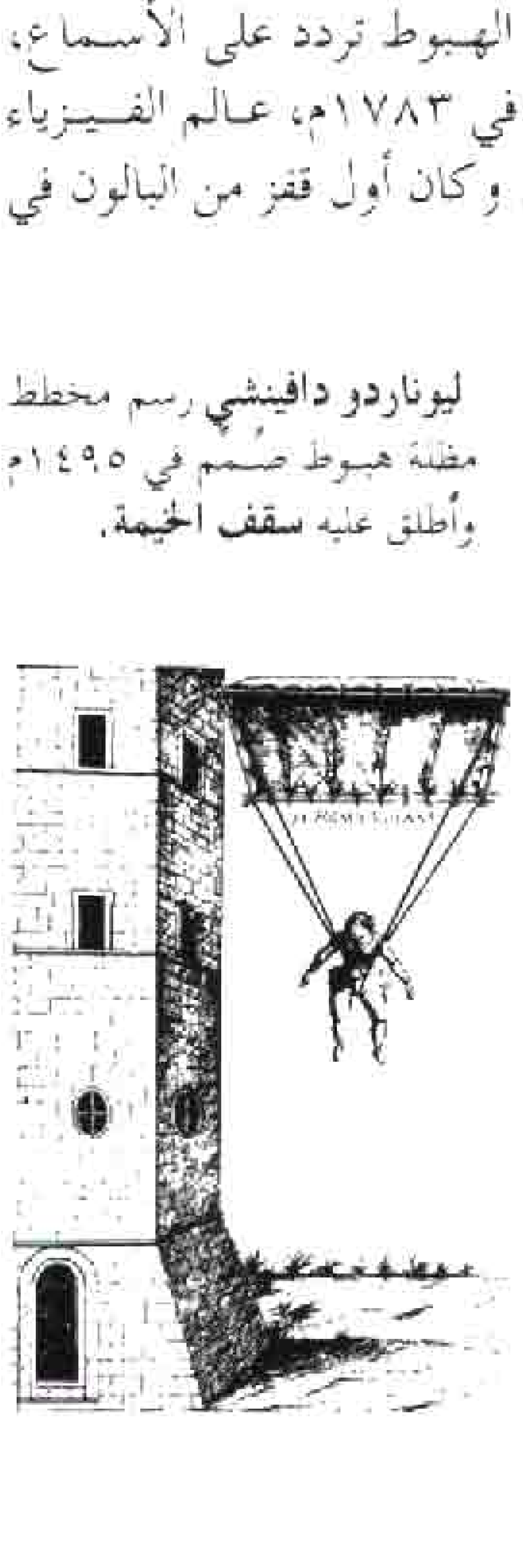
كيف تعمل مظلة الهبوط. يقوم المظلي عادة بفتح مظلة الهبوط على بُعد حوالي ٧٥٠م من مكان الهبوط. ويمسك بطرف سير جراب مظلة الهبوط، ليجذبه خارجًا. ولدى انتفاخ مظلة الهبوط سريعًا بالهواء، يخرج حبل فتح مظلة الهبوط من الحاوية جاذبًا الوسادة إلى الخارج. وإذا حدث أن لم تقم المظلة بوظيفتها، تكون الفرصة سانحة للاستعانة بمظلة الهبوط الاحتياطية. بعد فتح الوسادة، يستغرق الهبوط إلى الأرض ثلاث دقائق تقريبًا. وتبلغ سرعة حركة مظلة الهبوط حوالي ٣٢كم في الساعة. ويمكن لراكب مظلة الهبوط جذب خطوط التوجيه، لإدارتها يمنة أو يسرة.

ومظلات الهبوط المستطيلة الشكل، أكبر سرعة من مظلات الهبوط الدائرية، ومن ثم ليس من الميسور ارتدادها للوراء لدى مواجهة رياح مضادة. وبالمثل، تهبط مظلات الهبوط المستطيلة الشكل، أسرع من مظلات الهبوط الدائرية. ويمكن لراكب مظلة الهبوط لدى الهبوط أن يسحب الطرف الخلفي للوسادة المستطيلة. ويؤدي ذلك إلى إبطاء حركة مظلة الهبوط، ويسمح بالهبوط تدريجياً إلى الأرض.

نبذة تاريخية. في القرن الثاني عشر الميلادي، حاول الصينيون خوض تجربة الهبوط بالمظلات، عن طريق القفز من المباني المرتفعة بالإمساك بأدوات صلبة شبيهة بالمظلة العادية. ولعل أول قفز بمظلة الهبوط تردد على الأسماع، كان من قمة برج قام به في ١٧٨٣م، عالم الفيزياء الفرنسي سابستيان لينورماند. وكان أول قفز من البالون في



ليوناردو دافينشي رسم مخطط مظلة هبوط صمم في ١٤٩٥م وأطلق عليه **سقف الخيمة**.



رسم توضيحي لمظلة هبوط صنعت في ١٦١٧م وردت في مقالة لأحد الخبراء الإيطاليين.

١٧٩٧م، وأول هبوط طوعي بالمظلة في حادث تحطم طائرة في ١٩٢٢م.

انظر أيضًا: **الهواء؛ القفز بالمظلات؛ القوات المنقولة جوًا.**

المظليون. انظر: **القوات المنقولة جوا.**

مظهر، محمد. انظر: **محمد مظهر.**

المعادلة. انظر: **التباديل والتوافيق** (استخدام الرموز والمعادلات)؛ **الجبر؛ الحاسوب** (حل المسائل الرقمية)؛ **حساب التفاضل والتكامل** (أهمية حساب التفاضل والتكامل)؛ **الرياضيات** (فروع الرياضيات)؛ **الهندسة** (الهندسة التحليلية).

المعادلة التربيعية. انظر: **الجبر** (معادلات الدرجة الثانية في متغير واحد).

المعادلة الكيميائية. انظر: **التفاعل الكيميائي.**

معادن بابيت نوع من السبائك الخاصة يُستعمل عادة في تبطين قواعد ذراع التدوير (الكرنك) ومحور العجلات، وأجزاء أخرى مشابهة. تقلِّل معادن بابيت من الاحتكاك وتحمي المحامل من السخونة الشديدة. وهذه المعادن عادة ما تتكون من ٩٠٪ قصدير وكمية أقل من النحاس والأنتمون والرصاص. وتتطابق معادن المحامل الناعمة مع شكل المحور الذي تغلفه. وهناك أنواع مختلفة من معادن بابيت مصممة للاستعمال طبقًا لكمية الضغط الذي ستتعرض له. وقد أطلق اسم **بابيت** على هذه السبائك نسبة إلى المخترع إسحق بابيت من بوسطن بولاية ماساشوسيتس في الولايات المتحدة الأمريكية.

المعادن، علم. انظر: **الجيولوجيا** (نبذة تاريخية)؛ **العلم** (العلوم الطبيعية)؛ **العلوم عند العرب والمسلمين** (المعادن والصخور: رواد الجيولوجيا وأهم مؤلفاتهم)؛ **المعدن** (نبذة تاريخية).

مُعاذ بن جَبَل (٢٠ ق هـ - ١٨هـ، ٦٠٣ - ٦٣٩م). معاذ بن جبل أبو عبدالرحمن. صحابي أنصاري جليل ينتسب لقبيلة الخزرج من المدينة. أسلم على يد الصحابي مصعب بن عمير رضي الله عنه . ثم جاء معاذ رضي الله عنه إلى مكة، وشهد بيعة العقبة الثانية، وبايع رسول الله ﷺ. آخى الرسول بينه وجعفر بن أبي طالب رضي الله عنه.

لزم معاذ رضي الله عنه رسول الله ﷺ وأصبح جنديًا من جنود الدعوة الإسلامية قولاً وعملاً. شهد بدراً، وكان

من فريق الهجوم، وتابع جهاده مع رسول الله ﷺ في أحد والخندق والغزوات كلها، إلى أن تم فتح مكة، فأسند له الرسول ﷺ مهمة تعليم الدين للناس فيها. بقي معاذ رضي الله عنه في مكة إلى أن استنفر الرسول ﷺ الناس إلى تبوك فكان في طليعة الملبين.

بعد تبوك جاءت وفود من اليمن تعلن أسلامها فاختار الرسول ﷺ معاذاً لتعليمهم والقضاء في أمورهم.

سأل النبي ﷺ معاذاً "بم تقضي إذا عرض عليك القضاء" فقال: أقضي بما قضى به كتاب الله، فإن لم أجد، قضيت بما قضى به رسول الله ﷺ وإن لم أجد ما قضى به رسول الله ﷺ أجتهد رأيي ولا آلو.." فقال رسول الله ﷺ: **(الحمد لله الذي وفق رسولَ رسول الله لما يرضي الله ورسوله)** وشيعه رسول الله ﷺ، وأوصاه وقال: **(يا معاذ إنك عسى أن لا تلقاني بعد عامي هذا)**. حزن معاذ رضي الله عنه وتألم لفراق الرسول ﷺ. وبقي في اليمن إلى عهد أبي بكر الصديق رضي الله عنه وعاد إلى المدينة.

كان رضي الله عنه عفيفاً أميناً، فسارع إلى إنفاق ما يملك في سبيل الله. وكلفه عمر رضي الله عنه بعد ذلك أن يحمل إلى بني كلاب العطاء وتوزيع الصدقات مما أفاء الله على المسلمين. أدى معاذ رضي الله عنه مهمته وعاد خالي الوفاض، وكافأه عمر رضي الله عنه على أمانته. وأرسله إلى بلاد الشام والتحق بصديقه أبي عبيدة بن الجراح.

كانت لمعاذ جولات في حمص والشام يعلّم الناس، ثم استقر به المقام في فلسطين، وحدث الطاعون في تلك الديار، وتولى معاذ رضي الله عنه القيادة بعد ذلك حتى أصابه الطاعون، فتوفي وله من العمر ٣٨ عامًا. رُوي عن معاذ في كتب الحديث ١٥٧ حديثًا.

المعَارج، سُورَة. سورة المعارج من سور القرآن الكريم **المكية**. ترتيبها في المصحف الشريف **السبعون**. عدد آياتها **أربع وأربعون** آية. وجاءت تسميتها **المعارج** لقوله تعالى: ﴿سأل سائل بعذاب واقع * للكافرين ليس له دافع * من الله ذي المعارج * تعرج الملائكة والروح إليه﴾ المعارج: ١-٤.

تناولت سورة المعارج الحديث عن القيامة وأهوالها والآخرة وما فيها من سعادة وشقاوة، وراحة ونصب، وتناولت أحوال المؤمنين والمجرمين. ومحورها كفّار مكة، وإنكارهم للبعث والنشور، واستهزاؤهم بدعوة الرسول ﷺ.

ابتدأت السورة الكريمة بالحديث عن طغيان أهل مكة، وذكرت مثلاً لطغيانهم، وهو دعوة النضر بن الحارث أن ينزل الله عليه وعلى قومه العذاب العاجل في الدنيا قبل الآخرة وذلك مكابرة في الجحود والعناد. ثم تناولت السورة الحديث عن المجرمين في ذلك اليوم الفظيع. ثم استطردت السورة إلى ذكر طبيعة الإنسان الجزع عند الشدة، والبطر عند النعمة. ثم تحدثت عن المؤمنين وما اتصفوا به من جلائل الصفات وفضائل الأخلاق وبينت ما أعدّ الله لهم من نعيم. ثم تناولت الكفرة المستهزئين بالرسول ﷺ، الطامعين في دخول جنات النعيم. وختمت السورة بالقَسَم الجليل برب العالمين على أن البعث والجزاء حق لاريب فيه.

انظر أيضًا: **القرآن الكريم** (ترتيب آيات القرآن وسوره)؛ **سور القرآن الكريم**.

المُعارِض المتَحرِّج تسمية غربية تطلق على الشخص الذي يرفض، لأسباب دينية أو لغيرها، الخدمة في القوات المسلحة دفاعًا عن بلده. وعلى الرغم من أن جميع المعارضين المتحرجين يعدّون قتل النفس البشرية أمرًا غير مقبول، فإن كثيراً منهم على استعداد لأن يؤدوا الخدمة العسكرية في مواقع غير قتالية، كحاملي نقالات أو في الفيلق الطبي مثلاً. وقد تلقى عدد من هؤلاء المعارضين في مثل تلك المواقع أعلى استحقاقات البطولة. ومن هؤلاء من يرفض أن يشارك في الجهود الحربية لوطنهم بأي دور، راضيًا بعقوبة السجن، أو حتى الموت وعدم الرضوخ للمساومات للتخلي عن معتقداته.

في الماضي، كانت كثير من المجتمعات تساوي بين هذا النوع من المعارضة وبين الخيانة. فقد أعْدَم النازيون المعارضين المتحرجين الألمان. وكان على المواطنين السوفييت الذين يرفضون الالتحاق بالخدمة العسكرية أن يتوقعوا حكمًا بالسجن لمدة طويلة مع الأشغال الشاقة.

ويرجع تاريخ العفو الديني في الولايات المتحدة إلى عام ١٦٦١م، حينما أعفت ولاية ماساشوسيتس جماعة الكويكرز أو **الأصحاب** من الخدمة في جيش الطوارئ. ومارس الجانبان قدراً من ضبط النفس في أثناء الحرب الأهلية الأمريكية (١٨٦١ - ١٨٦٥م). وأدمجت الحكومة إجراءات وقائية دينية واسعة داخل نظام الخدمة الإجبارية الذي تم إقراره في عام ١٩١٧م أثناء الحرب العالمية الأولى. كما أن النظام الذي تم إقراره في عام ١٩٤٠م، حيث كان يتطلب من المعارض أن يُظهر بوضوح ممارسةً دينية وعقائدية وليس فقط عضوية جمعية دينية مسالمة. وفي عام ١٩٤٨م، كانت تُعرّف العقيدة الدينية بأنها الاعتقاد في كينونة أسمى. وفسرت هذه العبارة فيما بعد لتشمل أية فلسفة دينية غامضة. وفي الوقت الذي ألغيَت فيه مسودة الخدمة الإجبارية في عام

١٩٧٣م، كان قانون الولايات المتحدة المتعلق بالمعارضة المتحرجة مشوشًا للغاية.

لم يكن لبريطانيا تقاليد في التجنيد الإجباري قبل الحرب العالمية الأولى (١٩١٤ - ١٩١٨م). وفي أثناء تلك الحرب كانت تعامل المعارضين المتحرجين بخشونة وتضعهم تحت طائلة العقاب طبقًا للقانون العسكري. وعلى الرغم من ذلك، فإن بريطانيا قد تبنت إبّان الحرب العالمية الثانية (١٩٣٩ - ١٩٤٥م) موقفًا أكثر رحابة وسمحت لهؤلاء المعارضين بالبحث عن أعمال بديلة ضمن نطاق اقتصاد الحرب.

المعارضات. انظر: **الشعر** (المعارضات الشعرية)؛ **العربي، الأدب** (العصر الأموي ٤١- ١٣٢هـ، ٦٦١- ٧٤٩م)؛ **المعارضة الأدبية.**

المعارضة الأدبية أسلوب أدبي يطلق على التقليد الساخر لأحد الأعمال الأدبية الخاصة بأحد المؤلفين. فيقوم كاتب بكتابة معارضة ساخرة لعمل أديب آخر عن طريق المبالغة في أسلوب ذلك الأديب أو في طريقة معالجته لموضوع البحث. وعرف الأدب العربي نوعًا آخر من المعارضات هو المعارضات الشعرية التي ازدهرت في العصور المتأخرة رغم أنها كانت معروفة منذ العصر الجاهلي. انظر: **الشعر**.

يختار الكاتب القائم بوضع المعارضة الساخرة أديبًا معروفًا ذا أسلوب متميز بحيث يستطيع القارئ التعرف من خلال هذه المعارضة على الأديب المقصود دون عناء. وكان السير ماكس بيربوم (١٨٧٢ - ١٩٥٦م) أحد الخبراء الذين اكتسبوا شهرة في هذا المجال. وقد دوّن معارضته الساخرة للروائي هنري جيمس في كتابه المسمى **كريسماس جارلاند** (١٩١٢م)، كما فعل نفس الشيء مع آخرين.

ولا تقتصر المعارضة الناجحة على إمكانية التعرف على الكاتب الأصلي فحسب وإنما تتعداها إلى إثبات مهارة الأديب القائم بكتابة المعارضة. ورغم احتواء المعارضة على النقد فإنها تنطوي أيضًا على نوع من التقدير لذلك المؤلف. وباختيار كاتب معين فإن القائم بكتابة المعارضة يؤكد على أصالة الموضوع المبحوث عنه وعلى شهرته.

بدأ العديد من الروائيين الإنجليز حياتهم كُتّاب معارضة ساخرة بمن فيهم جين أوستن وهنري فيلدينج ووليم ميكبيس تاكاري. ويأتي بيتر دو فريس على رأس كتّاب المعارضة الساخرة الأمريكيين في منتصف القرن العشرين، إذ تحتوي جميع رواياته تقريبًا على مقاطع من معارضة ساخرة لأعمال المؤلفين الآخرين. ومن بين المجموعات التي تبحث عن المعارضة يوجد كتاب المعارضة **مختارات أدبية من تشوسر إلى بيربوم وما بعده** (١٩٦٠م) لمؤلفه دوايت ماكدونالد.

المعارك الحاسمة تسمية تُطلق على المعارك التي تتسم بالقوة والتأثير والتي تُغيِّر مجرى تاريخ العالم.

فهناك عديد من المعارك كان لها أثر بالغ في تغيير مجرى التاريخ العربي الإسلامي، على رأسها تلك المعارك التي خاضها الرسول ﷺ وخلفاؤه من بعده بجيوش المسلمين المجاهدين والتي أدت إلى انتشار الإسلام وتغيير تاريخ العالم.

من المعارك الإسلامية الحاسمة معركة **بدر الكبرى**؛ فهي أول انتصار للمسلمين وللإسلام. خاضتها قلة مؤمنة ضد كثرة مشركة في سنة ٢هـ، ٦٢٤م.

ومن المعارك الحاسمة في تاريخ الإسلام أيضًا معركة **اليرموك** التي وقعت بين المسلمين والروم في خلافة عمر بن الخطاب سنة ١٥هـ، ٦٣٦م وانتصر فيها المسلمون نصرًا حاسمًا. ومعركة **ذات السلاسل** التي انتصر فيها المسلمون على الفرس في سنة ١٢هـ. كذلك انتصر المسلمون على الفرس في معركة **القادسية** سنة ١٤هـ، ٦٣٥م.

ومن المعارك الحاسمة التي سجلها التاريخ أيضًا معركة **وادي لكة** التي وقعت بين المسلمين بقيادة طارق بن زياد والقوط بقيادة لذريق عام ٩٢هـ، ٧١١م وانتصر فيها المسلمون انتصارًا باهرًا ونتج عنها فتح الأندلس.

وخاض المسلمون أيضًا معركة **بلاط الشهداء** وتعرف أيضًا **بمعركة بواتييه**. وقد دارت بين المسلمين بقيادة عبدالرحمن الغافقي والفرنجة بقيادة شارل مارتل قرب مدينة بواتييه في فرنسا عام ٧٣٢م. وهي المعركة التي لم يحالف الحظ فيها المسلمين وهم على أبواب فرنسا، ولو انتصر فيها المسلمون، فربما غيرت تاريخ أوروبا كلها.

وفي تاريخ الأندلس أيضًا كانت موقعة **الزلاقة** بين ملوك الأندلس يقودهم يوسف بن تاشفين وبين ألفونسو ملك قشتالة وانتصر فيها المسلمون سنة ٤٧٩هـ، ١٠٨٦م بالزلاقة.

وقاد صلاح الدين الأيوبي جيش المسلمين في معركة **حطين** وهزم الصليبيين وطردهم من فلسطين والساحل الشامي سنة ٥٨٣هـ، ١١٨٧م.

كما يشار إلى معركة **عين جالوت** بقيادة السلطان المملوكي سيف الدين قطز والظاهر بيبرس، والتي أوقف فيها المماليك الزحف المغولي الغاشم على الشرق كله

٨٤٦هـ، ١٤٤٢م، باعتبارها واحدة من المعارك الحاسمة في التاريخ الإسلامي، وقبلها كانت معركة **المنصورة** في مصر بين آخر سلاطين الدولة الأيوبية الملك الصالح وبين قوات لويس التاسع قائد الحملة الصليبية على مصر.

ومن المعارك الحاسمة معركة **فتح القسطنطينية** التي وقعت بين المسلمين والروم في عهد السلطان العثماني محمد الفاتح سنة ٨٥٧هـ، ١٤٥٣م وانتصر فيها المسلمون وكان فتحها نهاية الدولة الرومانية الشرقية. ولكل معركة من المعارك السالفة الذكر وقُوَّادها مقالة خاصة في هذه الموسوعة.

وفي الغرب يرى السير إدوارد كريسي (١٨١٢ - ١٨٧٨م) وهو مؤرخ إنجليزي - أنه كانت هنالك ١٥ معركة ينطبق عليها وصف المعارك الحاسمة التي غيَّرت مجرى التاريخ حتى منتصف القرن التاسع عشر الميلادي. وقد وصفها وأوضحها في كتابه **١٥ معركة حاسمة في العالم** الذي نُشر في عام ١٨٥٢م، وهي معارك:

أربلا	(٣٣١ق.م)	سيراقوسة	(٤١٣ق.م)
الأرمادا الأسباني	(١٥٨٨م)	غابة تويتوبورغ	(٩م)
أورليان	(١٤٢٩م)	فالمي	(١٧٩٢م)
بلنهيم	(١٧٠٤م)	الماراثون	(٤٩٠ق.م)
بواتييه (بلاط الشهداء)	(٧٣٢م)		
بولتافا	(١٧٠٩م)	ميتاروس	(٢٠٧ق.م)
تشالونز	(٤٥١م)	هيستنجز	(١٠٦٦م)
ساراتوجا	(١٧٧٧م)	واترلو	(١٨١٥م)

مقالات ذات صلة في الموسوعة

الأرمادا الأسباني - الأندلس، فتح - البحرية - بدر الكبرى، غزوة - بواتييه، معركة - الجيش
حطين، موقعة - ذات السلاسل، معركة - الزلاقة، موقعة - صلاح الدين الأيوبي - الفتوح الإسلامية - القادسية، معركة
القسطنطينية، فتح - الماراثون، معركة - هيستنجز، معركة - واترلو، معركة - اليرموك، معركة

المعاش

المعاش مرتبٌ ثابت يدفع بانتظام لشخص ما عند بلوغه سنًا معينة، أو بسبب **التقاعد** عن العمل. ويمثل المعاش بديلاً أو بديلاً جزئيا عن الراتب الثابت أو الدخول الأخرى التي كان يتسلمها شخص ما قبل تقاعده. والغرض من المعاش توفير ضمان مالي للأفراد وعوائلهم. وفي حالة وفاة المنتفع بالمعاش، يمكن للمستفيد الآخر، زوجًا أو زوجة، أن يحوله لصالحه.

معاشات الدولة. تقوم معظم الدول الصناعية بتدبير معاشات أساسية ثابتة هي حقٌ مشاعٌ لمواطنيها، ويمكن لأي منهم المطالبة به عند بلوغهم سنًا معينة تتراوح ما بين ٥٥ عامًا في بعض الدول و٧٠ عامًا في غيرها. وفي بعض الدول تختلف سنُّ الاستحقاق للرجال والنساء. وعلى سبيل المثال تصل المرأة سن الاستحقاق في المملكة المتحدة عندما تبلغ ٦٠ عامًا، ويبلغ الرجل ٦٥ عامًا. وقد ألغت معظم الدول هذه التفرقة العمرية بين الجنسين منذ العقد الأول لعام ١٩٩٠م وتعرف معاشات الدولة كذلك باسم **الضمان الاجتماعي ومعاشات الشيخوخة**.

في بعض الحالات قد يتسلم الشخص أيضًا مايسمى **المعاش الإضافي** الذي تُحتسب قيمته منسوبةً إلى الفئة - من فئات الأجور والمرتبات - التي كان يحصل عليها الشخص المنتفع قبل تقاعده. وفي الأحوال الخاصة، تتكفل الدولة بمعاشات أخرى بسبب العجز أو الترمل أو الإصابة أثناء الحرب.

المعاشات المهنية. هي ما يتقاضاه شخصٌ من صاحب العمل بالإضافة إلى ماقد يتقاضاه من معاشات الدولة. ويتقاضى موظفو الحكومة في كثير من البلدان، معاشًا ثابتًا عند التقاعد. وقد استُحدث أول نظام للمعاشات بالمملكة المتحدة عام ١٨١٢م خصيصًا لموظفي الحكومة. كما يتقاضى العاملون بالجيش والبحرية والطيران معاشات أيضًا. وعادةً ما يتقاعد الكثيرون من أفراد القوات المسلحة في سن مبكرة نسبيًا، فيلتحقون بوظائف أخرى حتى السِّن القانونية للتقاعد. ويتقاضون معاشاتهم من الخدمة العسكرية إضافة إلى ما يتقاضونه من وظائفهم الجديدة.

لكثير من الشركات وغيرها من المؤسسات أنظمتها المعاشية. أما الأفراد الذين يعتمدون على جهودهم الذاتية في كسب عيشهم، وغيرهم ممن ليس لهم استحقاقٌ معاشيٌ من مخدميهم، فيلجأون إلى ما يُسمى **أنظمة المعاش الشخصي**، وتعرف أيضا باسم **الأنظمة الفردية للمعاش**. وتتميز الضوابط التنظيمية لهذا النوع من المعاشات بالمرونة عمومًا، فتتفاوت الإسهامات المالية - الأقساط - المتحصلة للاشتراك في النظام المعاشي في حدود القدرات الفردية المتاحة.

المزايا الضريبية. تتفاوت هذه المزايا من بلد لآخر بناءً على نوعية النظام المعاشي، إذ يتحمل الإسهامات المالية للنظام المعاشي كلٌّ من الجهة المانحة للمعاش، بالإضافة إلى الفرد المنتفع به. وتُستثنى هذه الإسهامات المالية عادة من الضرائب، مما يقلل من تكلفتها الفعلية. وبمعنى آخر يصبح في مقدور صاحب العمل إسداء فائدة جليلة لمستخدمه، بكلفة ماليّة منخفضة نسبيًا. كما تُتاح للمستخدم فرصة للادخار للمستقبل بقيمة مالية متدنية في واقع الأمر.

هناك أنواعٌ مختلفةٌ من الأنظمة المعاشية، إذ يوجد منها مايعتمد على الإسهامات المالية، كما يوجد منها ما هو غير

إسهامي. وأنظمة المعاشات الحكومية من النوع الإسهامي، إذ إنها تعتمد جزئياً على مساهمات الفرد من خلال الضرائب والتأمينات القومية، وهي مبالغ تستقطع من مرتبه. وفي بعض أنظمة المعاشات المهنية يقوم المخدِّم بتحمل كافة الإسهامات المالية ولا يشارك الشخص المنتفع بأي إسهامات مالية.

أنظمة معاشات المرتب النهائي. أُطلق على هذه الأنظمة هذا الاسم؛ للدّلالة على ضمان قيمة ثابتة للمعاش، تُحتسب بنسبة معلومة من آخر مرتب كان يتقاضاه المنتفع قبل تقاعده بالمعاش، والمثال على ذلك الاتفاق على تقاضي معاش بنسبة سدس المرتب الأخير لكلّ سنة من سني الخدمة. فبعد ٣٠ سنةً من الخدمة سيتقاضى هذا الشخص ما يعادل ٣٠ من ٦٠ جزءًا؛ أي نصف المرتب الأخير.

أنظمة المعاشات المباعة. تتيح هذه الأنظمة للمنتفع الوفاء بإسهاماته من خلال غطاء ادخاري خاص. وعند التقاعد يصبح المعاش الذي يتقاضاه المنتفع حقاً بالشراء.

الدفعة النقدية. يمكن للمنتفع أن يتقاضى عند تقاعده مبلغًا مالياً في دفعة واحدة يشكل جزءًا من معاشه الثابت. ويكون ذلك بناءً على رغبة المنتفع.

صناديق المعاش. تشكل هذه الصناديق الغطاءات النقدية لدفع المعاشات، كما تُشكل مصبًا لإسهامات مشتركي الأنظمة المعاشية، ويبلغ العائد الإجمالي لبعض هذه الموارد النقدية أموالاً بالغة الضخامة، تشكل في كثير من البلدان سندًا اقتصاديًا. إذ تُستثمر في مشاريع الإسكان والمواصلات والتصنيع وفي المجالات الأخرى الداعمة للثروة. وتخضع هذه لاستثمار مضمون بعيد عن المخاطر. وتخضع المبالغ المدفوعة للمعاشات لحسابات دقيقة، تحت إشراف **خبير إحصاءات ائتمانية**. إذ يقوم هؤلاء الخبراء بعمليّات حسابية لرصد الأموال المطلوبة للمعاشات في ضوء إحصاء الأعمار والأعمار الافتراضية للمساهمين والمنتفعين على حدّ سواء. وقد يواجه المديرون الماليّون المشاكل المترتبة على قلة في الإقبال من جانب المساهمين في أحد الأنظمة المعاشية بالمقارنة إلى كثرة من مستحقي الدفع من المنتفعين، مما يُلجئهم للحيطة والحذر في استثمار وإدارة ما لديهم من أرصدة.

يزداد حجم وأهمية قطاع التأمينات المعاشية في جميع أنحاء العالم. وكلما ازداد متوسط أعمار البشر عما كانت عليه في الحقب التاريخية القديمة، ازداد إقبال الناس على التخطيط لحياتهم، وكبر اهتمامهم بادخار ما يكفيهم للاستمتاع بالحياة بعد التقاعد، وهي فترة ازداد الاهتمام بها لدى الكثيرين وعقدوا العزم على ألا تتدنى مستوياتهم المعيشية الرفيعة فيها.

انظر أيضًا: **التضخم المالي؛ المشاركة في الأرباح.**

المعاش السَّنوي

المعاش السَّنوي مبلغ يدفع في أوقات منتظمة، سنويًا. وقد يترك الناس مبلغًا لوريث على شكل معاش. عند ذلك يُدفع الميراث على أقساط بدلاً من مبلغ إجمالي. يشير المعاش عادةً إلى نوع من التأمين حيث يدفع أفراد أو مجموعات منهم مبلغًا معينًا من المال إلى شركة تأمين، ويتلقون مقابل ذلك دخلاً يبدأ من تاريخ لاحق، ويستمر لفترة معينة. مثلاً، قد يبدأ الدفع عندما يصل الشخص الستين من العمر ويستمر حتى وفاته. كذلك فإن نظام راتب التقاعد نوع من المعاش. والاستخدام الأكثر شيوعًا للمعاشات هو تأمين دخل للتقاعد.

انظر أيضًا: **التأمين؛ المعاش.**

معاش الشيخوخة. انظر: **المعاش.**

المعافري، ابن أبي عبدالله (٣٤٠ - ٤٢٩هـ، ٩٥٢ - ١٠٣٨م). أحمد بن محمد بن أبي عبد الله المعافري الطلمنكي القرطبي الأندلسي. وهو يُنسب إلى معافر، وهي بطن من بطون قحطان. ويُنسب إلى طلمنكة، وهي بلدة في الأندلس ولد ونشأ بها. انتقل إلى قرطبة، فأخذ العلم فيها عن القلعي، وابن عون الله، ثم ذهب إلى الحج فأخذ العلم بمصر عن الدمياطي، وأبي القاسم الجوهري، وغيرهما. ثم عاد إلى قرطبة، وجلس للتدريس فيها، فبلغ شهرة واسعة، ومكانة ممتازة بين علماء عصره. برع في علوم شتى، فقد كان أصوليًا فقيهًا مفسرًا محدثًا عالمًا بالقراءات وأحكام القرآن وناسخه ومنسوخه. له مؤلفات كثيرة منها: **الدليل إلى معرفة الجليل**، وهو نحو مائة جزء؛ **تفسير القرآن**، وهو مائة جزء أيضًا؛ **البيان في إعراب القرآن؛ فضائل مالك؛ رجال الموطأ؛ الرد على أبي مسرة؛ رسالة مختصرة في مذهب أهل السنة؛ رسالة في أصول الديانات؛ الوصول إلى معرفة الأصول؛ الروضة في القراءات**. وهو أول من أدخل علم القراءات إلى الأندلس. توفي، في طلمنكة.

المعافري، عبد الملك بن هشام. انظر: **ابن هشام المؤرخ.**

المُعافى بن زكريا (٣٠٥ - ٣٩٠هـ، ٩١٨ - ١٠٠٠م). المعافى بن زكريا بن يحيى بن حميد القاضي، أبو الفرج النهرواني. كان يُلقب بالجريري لأنه تفقه على مذهب ابن جرير الطبري.

كان المعافى من أعلم الناس في وقته. برع في عدة علوم، فكان فقيهًا أصوليًا شاعرًا إمامًا في النحو واللغة والأدب. قال أبو محمد الباقر الفقيه: "إذا حضر القاضي أبوالفرج فقد حضرت العلوم كلها". له مؤلفات كثيرة منها: **التحرير في أصول الفقه؛ المرشد في الفقه؛** وشرحه أيضًا؛ **المحاضر والسجلات؛** وشرح كتاب **الخفيف** للطبري؛ **أجوبة الجامع الكبير** لمحمد بن الحسن؛ **الرد على الكرخي؛ الرد على أبي يحيى البلخي؛ الرد على داود الظاهري؛ المحاورة في العربية؛ الجليس والأنيس**، وغيرها.

المعاق. انظر: **المعاقون**.

المعاقون من يعانون من **عجز** (إعاقة) **بدني** أو **عجز عقلي** يؤثر في مقدرتهم على الحياة السعيدة والمنتجة. ويشمل العجز الجسدي العمى والصمم والتشوه الخَلْقي واضطراب حركة العضلات والأعصاب والشلل وفقدان الأطراف. أما العجز العقلي فيشتمل على نوعين هما: المرض العقلي والتخلف العقلي.

وقد يكون العجز إعاقة وقد لايكون كذلك. فهو إعاقة إذا أثّر على تطلعات الفرد وفي أدائه لعمله، وفي علاقاته بعائلته وبأصدقائه وبالمجتمع عامة. والناس الذين يعانون من نوع العجز نفسه قد لايكونون معاقين بالدرجة نفسها. فمثلاً إذا فقد أستاذ التاريخ أصبعه قد لايكون معاقاً بدرجة كبيرة، أما عازف البيانو فقد يصبح معاقاً بدرجة كبيرة إذا حدث له ذلك.

وتحدث كثير من الإعاقات المعروفة بسبب الأمراض. فمرض القلب قد يقلل من قوة وتحمل المصاب بصورة مستديمة. وقد تؤدي الصدمات الدماغية إلى الشّلل وفقدان القدرة على النطق. ويمكن أن يؤدي داء التهاب المفاصل وكثير من أمراض العظام إلى التشوه. وتسبب بعض أمراض الأعصاب الدماغية العمى والصمم وفقدان التناسق. والشلل الدماغي مرض عقلي يُعطِّل الدماغ قبل وأثناء وبعد الولادة، نتيجة لتعطُّل جزء من الدماغ. يمكن أن يؤدي الشلل الدماغي إلى مشكلات في النطق والتخلف العقلي والحركات اللاإرادية للأطراف. وتتسبب الحوادث في العديد من أنواع الإعاقات بما في ذلك تلف النخاع وفقدان الأطراف.

يستطيع المعاقون بإعاقات جسمية، أن يعيشوا حياة منتجة وحافلة وذلك بالحافز الملائم والتدريب الخاص. وقد تغلّب العديد من المشاهير على إعاقتهم، وقدموا للبشرية إسهامات مهمة. فالشاعر الإنجليزي جون ميلتون كان كفيفًا عندما كتب ملحمته الرائعة **الفردوس المفقود**. ومن قبله الشاعر الحكيم أبوالعلاء المعري ٣٦٣ - ٤٤٩هـ، ٩٧٣ - ١٠٥٧م الذي عاش مكفوف البصر وغلبت الفلسفة على شعره، وهو صاحب **سقط الزند** و**اللّزوميات** و**رسالة الغفران** التي يقال بأن الشاعر الإيطالي دانتي قد تأثر بها في كتابة ملحمته الشهيرة **الكوميديا الإلهية**.

ومثل ذلك الشاعر المشهور بشار بن برد ٩٦ - ١٦٨هـ، ٧١٤ - ٧٨٤م الذي قدم في شعره السمع على البصر لفقده إياه. حيث قال:

مركز تأهيل المعاقين في مدينة الدمام بالمملكة العربية السعودية. يتم تدريب المعاقين على خياطة الملابس.

رمز كرسي المعاقين يظهر في لوحات توضح التسهيلات الخاصة بالمعاقين، ومن هذه التسهيلات تشمل منحدرات تمكن المعاق من الدخول إلى المباني والخروج منها بمفرده.

قالوا بمن لا ترى تهذي فقلت لهم
الأذن كالعين توفي القلب ما كانا
ياقوم أذني لبعض الحي عاشقة
والأذن تعشق قبل العين أحيانا

وحاسة السمع الأولى من بين الحواس يكتمل نموها عند الجنين منذ الشهر الخامس، وهي أيضًا آخر حاسة تموت لدى الإنسان. والموسيقار الألماني الكبير لودفيغ فان بيتهوفن كتب أغلب موسيقاه الجميلة بعد أن أصبح أصم. وأصبح فرانكلين روزفلت رئيساً للولايات المتحدة وهو مشلول الرجلين، نتيجة لإصابته بمرض شلل الأطفال وهو في التاسعة والثلاثين من عمره. وهيلين كيلر الأمريكية التي أصبحت عمياء وصماء وبكماء قبل الثانية من عمرها، تعلمت الكتابة والقراءة والنطق، وكرّست حياتها لمساعدة الصّم والعمي. وكريستي براون الكاتب والشاعر الأيرلندي، ولد وهو مريض بالشلل المخي. وقد علّم نفسه الكتابة بقدمه اليسرى. ونشرت سيرته الذاتية بعنوان قدمي اليسرى عام ١٩٥٤م وأخرجت في فيلم سينمائي. وطه حسين الذي تغلب على مشكلة العمى وتقدم في الأدب حتى صار يعرف بعميد الأدب العربي. وهناك نماذج أخرى كثيرة ممن تغلبوا على ما أصابهم بالصبر والإيمان والمثابرة والرغبة في حياة مثمرة، ومنهم في وقتنا الحاضر كثيرون يتسنمون مناصب عليا في مختلف ميادين الحياة من الفقهاء والعلماء والأدباء والرياضيين والفنانين وغيرهم. وكل هؤلاء وغيرهم من المعاقين لم يوقفهم العجز عن أداء دورهم في الحياة.

مشكلات المعاقين

يواجه الشخص المعاق مشكلات خاصة قد تؤثر في حياته الشخصية والعائلية والاجتماعية.

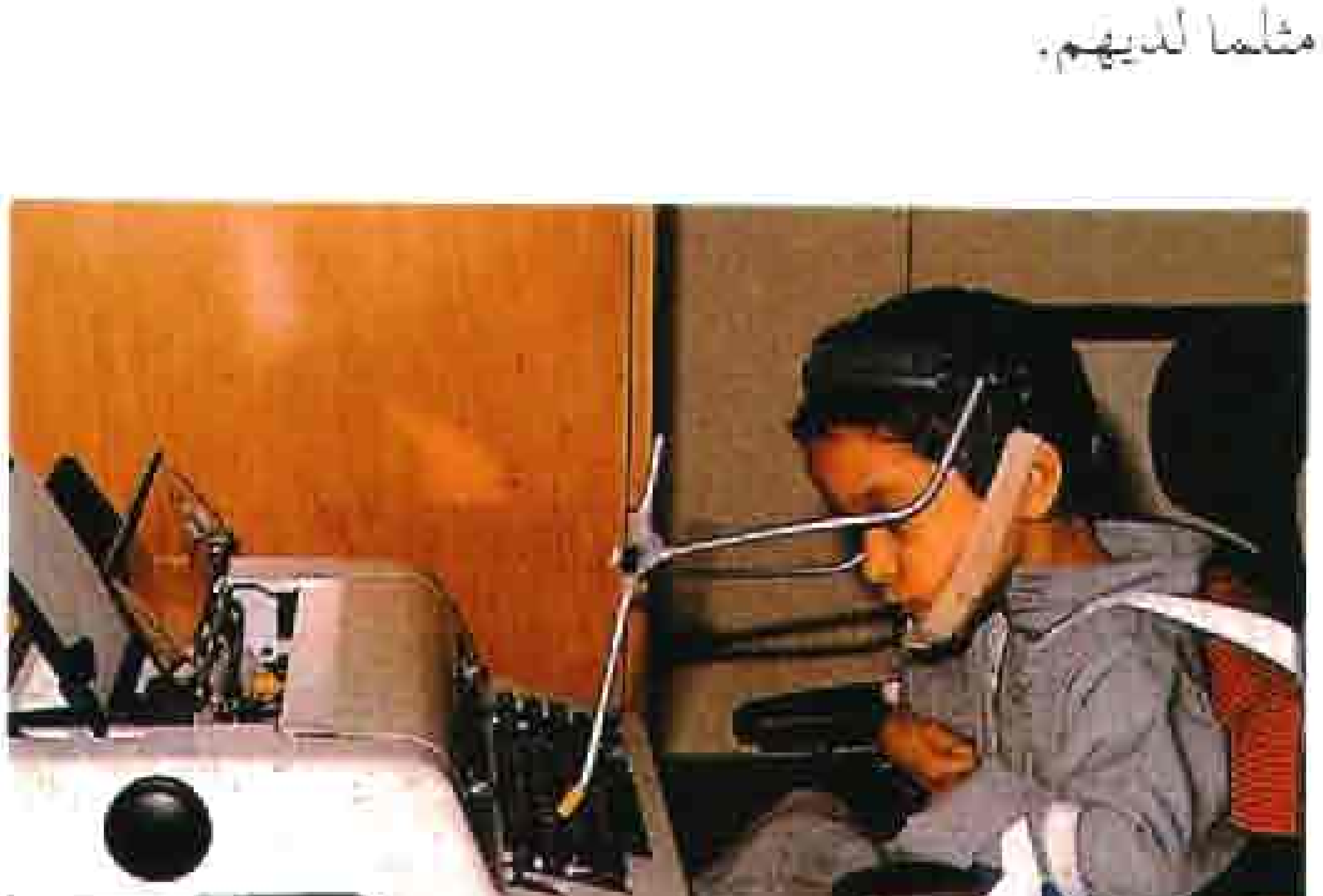
في الحياة الشخصية. المشكلة الرئيسية للكثير من المعاقين هي محدودية مقدرتهم على ممارسة النشاطات اليومية العادية. فمثلاً، الشخص الذي لديه ذراع واحدة يواجه صعوبة في ارتداء وخلع ملابسه. والشخص الأصم قد يواجه مشكلة في استخدام الهاتف. وبعض الناس المعاقين تنقصهم المقدرة أو الطاقة اللازمة ليتحركوا دون مساعدة.

قد يواجه المعاقون أيضًا مشكلات نفسية خاصة، فقد يصابون بالإحباط، لأن عجزهم يجعلهم يشعرون بأنهم مختلفون عن أغلب الناس. إلا أن بعض المعاقين أيضًا يعتبرون عجزهم نوعاً من التحدي. وهذا ما يجعلهم يتغلبون على الإعاقة.

قد تصعب العلاقات الاجتماعية على المعاقين. فالكثير من غير المعاقين لايحسون بالارتياح في حضور شخص معاق. ومن أهم ما يجب أن يتعلمه المعاق هو كيف يجعل الآخرين في حالة من الاطمئنان إليه.

في الحياة الأسرية. قد تتغير حياة الأسرة في المنزل إلى حد كبير إذا أصبح أحد أعضائها معاقًا. ويؤدي بعض أعضاء الأسرة أدوارًا معينة في المنزل قبل أن تحدث لهم الإعاقة. لذا فقد تحدث صعوبات جمة إذا تغيرت هذه الأدوار. فمثلاً قد تواجه الأسرة مشكلة التأقلم، إذا أصيب الوالد الذي يزوّدها بالدخل بالصدمة الدماغية، وأصبح عاجزًا عن العمل. وقد يحدث الاكتئاب الحاد إذا أصبح واجبًا على الأم أن تعمل وتتحمل المسؤولية الأولى في الأسرة. وبالإضافة إلى ذلك قد يجد الأطفال صعوبة في تقبل الأدوار الجديدة لكل من والديهم.

وعلى أعضاء الأسرة الآخرين ألا يهتموا بالعضو العاجز لدرجة كبيرة. فالمعاقون يحتاجون إلى الشعور بأنهم مستقلون، وأن يسمح لهم بحل مشكلاتهم الخاصة كلما كان ذلك ممكنًا. فلو أن معاقًا إعاقة كبيرة مُنح اهتمامًا زائدًا، لأحسّ أعضاء الأسرة الآخرون نحوه بالغيرة والكراهية، ويجب على أعضاء الأسرة الآخرين أن يُشعِروا المعاق بالثقة كي يدرك أنّ لديه آمالاً وأهدافاً وطموحات مثلما لديهم.



تدريب الأطفال المعاقين في سن مبكرة يساعدهم على إتقان ما يناسب إعاقتهم وإعدادهم للاعتماد على أنفسهم في مستقبل حياتهم.

معاقان سعودي وبحريني اشتركا في سباق المعاقين الذي نظمه المكتب الرئيسي لرعاية الشباب بالدمام.

هذا المعاق يقوم بعمل قطع من الأثاث تحت إشراف المسؤول عن وحدة النجارة.

في الحياة الاجتماعية. يتسبب تجاهل كثير من الناس للمعاقين في خلق كثير من المشكلات لهم. وأغلب الناس لايدركون كم يستطيع المعاق أن يحقق من نجاحات. ونتيجة لذلك يُستبعدون من النشاطات الاجتماعية كالمباريات الرياضية والأعمال المسرحية. ويتردد بعض أصحاب الأعمال في توظيفهم ظناً منهم أنهم لايقوون على العمل. وفي الحقيقة فإن سجلات العمل توضح أن المعاقين من الرجال والنساء يؤدون أعمالهم بصورة جيدة كالناس العاديين الذين يقومون بالعمل نفسه، إن لم يكن أفضل منهم. كما أن المعاقين يستمرون في العمل نفسه لمدة أطول.

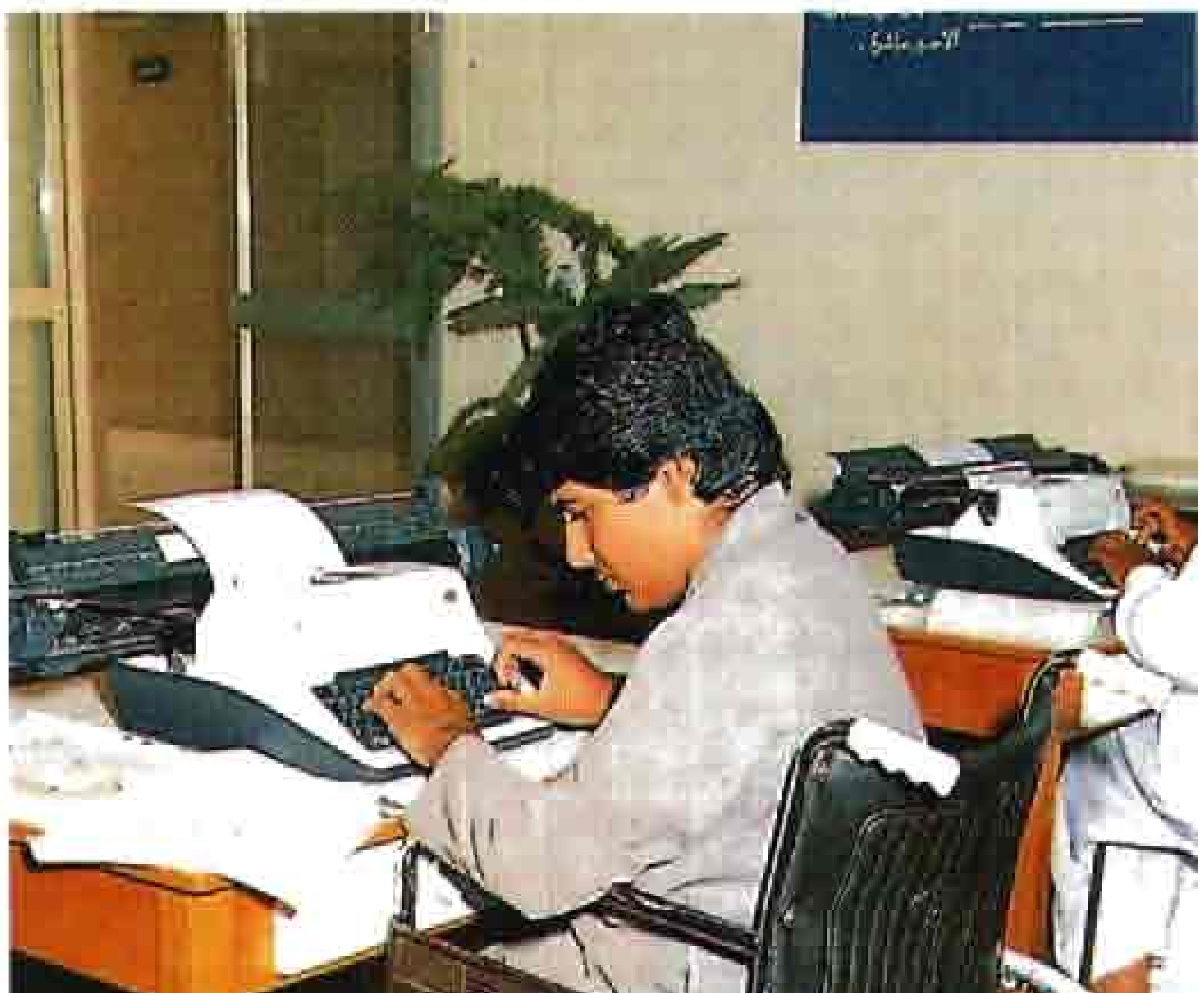
ونتيجة لمحدودية قدرتهم على الحركة، فالكثير من المعاقين لايستطيعون الوصول للعديد من الأماكن والمرافق. ففي المدرسة مثلاً، يحتاج التلميذ أو المدرس المعاق إلى منحدرات وليس مدرجات، ومقاعد عريضة في المراحيض، وغير ذلك من أشكال البناء المساعدة. وقد تزايدت أعداد المباني العامة التي توجد بها مثل هذه التسهيلات للمعاقين، إلا أن الحصول عليها في المساكن والمواصلات العامة يظل مشكلة كبيرة.

التغلب على الإعاقات

يمكن علاج القليل من أنواع العجز، ومن هنا فعلى المعاقين أن يتعلموا كيف يتعايشون مع إعاقتهم. وللتغلب على العجز لابد أن تكون لدى المعاق الرغبة في أن يكون مستقلاً. وبدون هذه الرغبة، فإن مساعدة الآخرين له ستكون قليلة القيمة مما يجعل درجة العجز لديه مرتفعة. ويوجد العديد من أنواع المساعدات المتخصصة لتمكين العجزة من التغلب على عجزهم، وأهمها ثلاثة مجالات حيوية يستطيع الخبراء من خلالها تقديم مساعدتهم للمعاقين وهي: ١- الطب التأهيلي. ٢- التعليم الخاص. ٣- التدريب المهني.

الطب التأهيلي. وهو نوع من الطب يساعد على تحسين حالة العجزة. وفي كثير من الحالات يقوم بإعادة التأهيل في المستشفى فريق من الفنيين برئاسة طبيب. وقد يشمل فريق الفنيين ممرضين ونفسانيين واجتماعيين وخبراء النطق وغيرهم.

يعتمد علاج العجز على حالة المريض، فقد تساعد العمليات الجراحية بعض أنواع العمى والصمم



المعاقون يتم تدريبهم على الآلة الكاتبة ليجدوا وظائف مناسبة.

مجموعة من الأطفال المعاقين يلعبون بألعاب للتسلية والترويح.

مركز الأطفال المعاقين بالرياض. مجموعة من الأطفال يمارسون أعمال الرسم والتلوين.

والتشوهات الخَلقية. وقد تستخدم العقاقير لعلاج حالات الاكتئاب الحادة وغيرها من الأمراض العقلية. ويستفيد الكثير من المعاقين من **العلاج الطبيعي** الذي قد تستخدم فيه الحرارة والضوء والماء. وقد يشمل العلاج الطبيعي أيضاً تمارين خاصة تعيد مقدرة المريض على التحمل وتقوي عضلاته.

العلاج المهني يساعد في التغلب على الإعاقات أو تخفيفها، وذلك بتعليم المرضى المهارات المختلفة، وخاصة تلك التي تساعد المعاقين على اكتساب الثقة بالنفس، وتسهم في مقدرتهم على الحياة الكاملة المعتادة. فمثلاً، يستطيع الشخص الذي فقد ساقيه أن يقود سيارة مجهزة بصورة خاصة بما يمكنه من قيادتها.

الأطراف الصناعية تساعد المعاقين على الاعتماد على أنفسهم في السير.

تدريب المعاق الكفيف على القراءة بطريقة بريل.

برامج الحاسوب يستعان بها لتدريب المعاقين وإكسابهم مهارات معينة.

وتساعد الأجهزة الآلية المختلفة المعاقين على حياة أكثر اكتمالاً؛ فالناس المصابون بالشلل يمكن أن يتحركوا بكرسي المُقْعدين الكهربائي، ويمكن تركيب أطراف صناعية لتحل محل الأطراف المفقودة. وتساعد السماعات على تحسين سمع المصابين بأنواع معينة من الصمم بدرجة كبيرة.

التعليم الخاص. وهو نوع من التعليم مصمَّم لمساعدة الأطفال المعاقين لاستخدام مقدرتهم في التعلم. وهو يشمل التعليم في المدرسة والمنزل وفي المستشفيات والمعاهد المختصة. وفي المملكة المتحدة مثلاً، يرتاد ثلثا الأطفال المعاقين مدارس عادية.

وأولت الدول العربية المعاقين رعاية خاصة، فأنشأت من أجلهم المراكز المختصة لرعايتهم وتربيتهم. ففي مدينة الرياض مثلاً ومدن أخرى بالمملكة العربية السعودية أقيم أكثر من مركز من أجل هذا الغرض.

تنسيق الحدائق من المهن التي يتم تدريب المعاقين عليها في مركز الدمام بالمملكة العربية السعودية.

يتطلب تعليم الأطفال المعاقين مهارات ومواد تعليمية خاصة. فتدريس الأطفال المتخلفين عقلياً يحتاج لمدرس مؤهل متخصص في الإعاقة لتعليمهم الاهتمام بأنفسهم ومتابعة الموضوعات المدرسية الأساسية. والأطفال الذين يعانون من ضعف النظر يحتاجون إلى كتب مطبوعة بأحرف كبيرة. أما الأطفال المكفوفون فيتعلمون من خلال كتب بريل، و**الكتب الناطقة** (التسجيلات).

التدريب المهني. وهو إعداد وتدريب المعاقين لحرفة ما. ويعرف الاختصاصيون الذين يسمون **بالمرشدين المهنيين** أنواع المهارات التي يحتاج إليها المعاق للنجاح في عمل معين. ويعقد هؤلاء الاختصاصيون اختبارات لتحديد مقدرة ورغبات المعاق، ومن ثم معرفة نوع العمل الأفضل له لتدريبه عليه. فالأعمى يمكن تدريبه على تصميم برنامج للحاسوب. والشخص الذي يستخدم كرسي العجلة يمكن تدريبه ليعمل في إدارة شركة. وساعدت المخترعات التقنية الحديثة كالحاسوب والفاحصات الإلكترونية للكتب الدراسية المرتبطة بمحللات النطق ومُجهِّزات الكلمات المكبِّرة للكتب الدراسية والعديد من الأجهزة الأخرى المعدَّة خصيصاً لتأهيل المعاقين، ساعدت المعاقين لكي يعيشوا حياة مهنية كاملة.

موقف الناس من المعاقين

كان الناس في الأزمنة القديمة قلما يساعدون المعاقين. فقد كانت رفاهية المجموعات تعتمد على مقدرة كل عضو فيها على الحرب والعمل. والمعاقون الذين لا يستطيعون أداء واجباتهم يعتبرون مصدر تهديد لسلامة الجميع. لذا فقد طُرد أغلبهم، وتُركوا لمواجهة الموت. وكان أغلب القدماء يعتقدون أن سبب الأمراض والإصابات هو الأرواح الشريرة. ففي أسبرطة كانوا يدعون الأطفال المشوهين يموتون بتركهم في العراء، وفي روما كان هناك تشريع يسمح للآباء أن يُغرقوا أطفالهم.

أما في العصور الوسطى في أوروبا بين القرنين الخامس والخامس عشر الميلاديين، فكان الناس يسخرون من المعاقين، وينظرون إليهم بعين الريبة والشك. واستخدمهم بعض النبلاء مهرجين أو مضحكين. وتم إحراق الكثير منهم ظناً من الناس بأنهم سحرة.

بدأت النظرة نحو المعاقين تتغير في القرن التاسع عشر الميلادي. فقد بدأ كثير من الناس ينظرون إلى المعاقين بعين الشفقة، ويتعاملون معهم بعناية خاصة. وبالرغم من ذلك فقد كان الناس يعتقدون بأن الإعاقة عار على المعاق وذويه. ونتيجة لذلك فإن أغلب المعاقين تم إخفاؤهم في داخل البيوت أو في المؤسسات الخاصة بالمعاقين.

خلال منتصف القرن العشرين جرى تقدم مهم في مجال معالجة المعاقين. وحتى ذلك الوقت مات أكثر الأطفال المصابين بالشلل النصفي، نتيجة لمشكلات التبول. ولكن في منتصف أربعينيات القرن العشرين ساعد اكتشاف بعض المضادات الحيوية الأطباء على علاج الكثير من هذه الحالات. وتم تطوير تقنيات إعادة التأهيل لمساعدة أمثال هؤلاء الضحايا على الحياة الكاملة المنتجة. وخلال الحرب العالمية الثانية وبعد نهايتها عام ١٩٤٥م بذلت جهود مكثفة لإعادة تأهيل الجنود المصابين، وأنشأت المستشفيات العسكرية مراكز لإعادة التأهيل. وبعد قليل من الزمن تبعتها في ذلك العديد من المستشفيات الأخرى. وتقوم حالياً العديد من الأقطار بتقديم خدمات التعليم والتوظيف للمعاقين.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

مشاهير المعاقين

أديسون، توماس ألفا	بيتهوفن، لودفيغ فان	كيلر، هيلين آدمز
براونينج، إليزابيث باريت	جويا، فرانسسكو	المعري، أبو العلاء
برد، بشار بن	حسين، طه	ميلتون، جون
بريل، لويس	روزفلت، فرانكلين ديلانو	

مقالات أخرى ذات صلة

الأذن	التعليم الخاص	علاج عيوب النطق
الأعضاء الصناعية	السمعيات، علم	العمى
الأمراض العقلية	شلل الأطفال	العين
بريل، طريقة	الشلل التشنجي	قراءة الشفاه
بل، ألكسندر جراهام	الشلل المخي	الكلب المرشد
التخلف العقلي	الصمم	المعالجة المهنية
التصلب المتعدد	الطب النفسي	المعين السمعي

المعالج الدّقيق نبيطة (أداة) إلكترونية دقيقة ذات قدرة حاسوبية تعادل قدرة حاسوب ضخم. ويتكون المعالج الدقيق من عشرات الآلاف من الترانزستورات المثبتة على **رقاقة من السليكون**، يعادل حجمها حجم الظفر. ويطلق على النبيطة ـ أحيانًا ـ حاسوب على رقاقة.

والمعالج الدقيق نبيطة تحويل معقدة تسمَّى **الدائرة المتكاملة** وهي تجمّع للمكونات الإلكترونية المنظَّمة في هيكل واحد. وعند احتواء المعالج الدّقيق على أكثر من مائة ألف ترانزستور، فإنه يُسمى **الدوائر المتكاملة ذات المدى الكبير**. ويقوم المعالج الدّقيق بالأعمال التي يقوم بها حاسوب ضخم. فعلى سبيل المثال، تقوم بعض الترانزستورات في المعالج الدّقيق بتنسيق الأعمال التي يقوم بها الحاسوب المثبت على رقاقة. وتقوم الترانزستورات الأخرى بعملية الحساب الفعلية. وتعمل ترانزستورات أخرى مخزنًا للذاكرة.

تم إنتاج أول معالج دقيق في عام ١٩٧١م؛ لاستخدامه في الحاسبات اليدوية. وقد كانت هذه الحاسبات ذات تكاليف عالية. ولذا عملت تقنيات التصنيع المتقدمة على سرعة تخفيض تكلفة إنتاج المعالجات الدقيقة. وقد أدّت الميزات التي يتمتع بها المعالج الدقيق ـ من تكلفة قليلة، وحجم صغير، والحاجة القليلة للقدرة ـ إلى استخدامه في مئات المنتجات مثل ألعاب الفيديو والساعات الرقمية وأفران الميكروويف، وبعض الهواتف وبعض آلات الحياكة. ومكنت المعالجات الدقيقة من برمجة محطات البترول، وإجراء عمليات المحاسبة في الأسواق الكبيرة ومعالجة سجلات المصارف والأدوات الطبية ومعدات علمية أخرى.

وبإمكان المعالجات الدقيقة البدائية تنفيذ تعليمات تتراوح مابين ٥٠,٠٠٠ و ١٠٠,٠٠٠ في الثانية الواحدة. أما اليوم، فإن المعالجات الدقيقة تستطيع تنفيذ خمسة ملايين من التعليمات في الثانية. وأصبحت تُستخدم في مجالات معقدة، بشكل مكثف. فمثلا، كل السيارات التي صنعت في الولايات المتحدة منذ عام ١٩٨١م، تستخدم المعالج الدقيق لتنظيم خليط الهواء والوقود في المحرك. وبهذه الطريقة، تقطع السيارات أكبر عدد من الأميال، مستخدمة أقلّ كمية ممكنة من الوقود، وفي الوقت نفسه تسبب الحد الأدنى من التلوث. وقد حلت شبكات المعالجات الدقيقة، في العديد من الأعمال، مكان الحاسبات الضخمة، ذات التكلفة الباهظة المستخدمة لتخزين المعلومات. وتقوم العديد من المصانع باستخدام المعالجات الدقيقة وحاسبات ضخمة للسيطرة على التلوث، والمحافظة على كفاية معايير الإنتاج. وتُمكّن المعالجات الدقيقة المتصلة بشاشة عرض إلكترونية المهندسين من عمل رسومات تقنية بسرعة. وكذلك تجعل المعالجات الدقيقة استخدام الحاسبات الصغيرة في المنازل أمرًا ممكنًا.

انظر أيضًا: **الحاسوب الشخصي؛ الإلكترونية، اللعبة؛ الإلكترونيات؛ الحاسوب؛ الدائرة المتكاملة.**

المعالجة الإلكترونية للبيانات تناول المعلومات في شكل إلكتروني عن طريق الحواسيب والأجهزة المشابهة. وتستخدم الحواسيب الحديثة والحاسبات الإلكترونية المعالجة الإلكترونية للبيانات، كما تستخدمه أجهزة الهاتف والتلفاز والراديو.

وتعمل المعالجة الإلكترونية للبيانات بمبدأ إمكانية تمثيل الأرقام والحروف بالرموز. وعند تحويلها إلى شكل ثنائي تظهر هذه الرموز في شكل سلاسل من أصفار والرقم ١. انظر: **أنظمة الأعداد** (النظام الثنائي). وتستطيع الحواسيب

أداء الوظائف الحسابية، وغيرها من الوظائف الرياضية، باستخدام الأرقام الثنائية، وذلك لأن الرقم ١ يمكن تمثيله بسريان تيار كهربائي خلال دائرة مصغرة، بينما يمثل الرقم صفر بانعدام هذا السريان، وبهذه الطريقة تستطيع الحواسيب الحديثة، المزودة بالرقائق المصغرة السريعة الأداء، المسماة **وحدات المعالجة المركزية**، معالجة ملايين العمليات الحسابية في الثانية الواحدة. والبيانات الإلكترونية هي مجموعة صفوف صفر و ١، المعالجة بالحاسوب.

ولا تعالج نبيطة (أداة) المعالجة الإلكترونية الحديثة الحروف والأرقام فقط ولكنها تعالج أيضًا نقاط الضوء التي تكوّن الصور التي ترمز إلى ترددات الأصوات. فباستخدام روابط الألياف البصرية بدلاً عن الكوابل النحاسية التقليدية تستطيع الحواسيب تحويل الرموز الثنائية إلى ومضات ضوئية ليزرية. ونتيجة لذلك يمكن إرسال البيانات الإلكترونية من نبيطة معالجة إلكترونية إلى أخرى عبر خط هاتفي.

وتختلف المعالجة الإلكترونية للبيانات عن المعالجة الأوتوماتية للبيانات حيث تعالج البيانات في الأخيرة بالنبائط الكهروميكانيكية الأوتوماتية بدلاً عن النبائط الإلكترونية. ومن أمثلة المعالجة الأوتوماتية للبيانات الحاسبات الكهروميكانيكية القديمة وهواتف التبادل الأوتوماتي التي كانت مستخدمة قبل النظم المحوسبة الحديثة. وفي هذه النبائط، كان التيار الكهربائي يستخدم لتحريك مفاتيح كهربائية إلى مواضع معينة لتخزين ومعالجة البيانات الحسابية. وفي الآلات الحاسبة الكهربائية والحواسيب القياسية (غير الرقمية) كانت الأرقام المخزنة تمثل بفولتيات متفاوتة. وكانت الحواسيب التي صممت قبل اختراع الترانزستور في عام ١٩٤٧م حواسيب معالجة أوتوماتية.

مُعالجة أمراض القَدَم فرع من الطب يختص بالكشف والتشخيص والعلاج والوقاية من أمراض واعتلال القدم البشرية، والكاحل (رسغ القدم) وأسفل الرجل. يقدم أطباء الأقدام خدمات المعالجة الطبية أو الجراحية، لمشاكل القدم والعيوب الخَلقية المرتبطة بها. وقد يصفون للمريض استخدام أحذية طبية، أو يركّبون له نبائط (أجهزة) تصحيحية. ويمارس هؤلاء الأطباء أعمالهم في مكاتبهم أو في العيادات أو دور الحضانة أو المستشفيات.

المعالجة بالماء وسيلة لمعالجة التهاب المفاصل واضطراباتها وإصاباتها عن طريق الغمس في الماء. وتوجد في بعض المستشفيات والعيادات الحديثة وحدات للمعالجة بهذه الطريقة في أقسام العلاج الطبيعي.

المعالجة بالماء تستخدم في علاج ضحايا الحرائق، كما يظهر في الصورة. ويزود خزان الدردور ببطانة بلاستيكية لأغراض صحية.

يُمكن استخدام الماء الدافئ لتحقيق مزيد من الراحة لمرضى التهاب المفاصل، وكذلك لعلاج الأمراض المزمنة التي تصيب العضلات والمفاصل، ولتحسين مرونة المفاصل. ويتسبب الماء الدافئ في تمدد الأوعية الدموية الدقيقة بالقرب من سطح الجلد، مما يجعل مزيداً من الدم يندفع إلى سطح الأنسجة لمقاومة المرض في تلك المنطقة. كذلك يصلح الماء الدافئ في حمامات المياه الدوامية لتطهير الجروح عند معالجة المرضى المصابين بحروق. ويعد التأثير المسبب للطفو الذي يتميز به الماء من الأهمية بمكان عندما يحاول مريض ما استرداد القوة في عضلاته التي أصابها الضعف، أو التي أصيبت بشلل جزئي. وفي مثل هذه الحالات يستطيع المريض أن يمارس تمريناته في حوض ماء مخصص للعلاج.

والمصحّات العلاجية التي يُطلق عليها اسم **منتجعات الينابيع الطبيعية** بها عيون لمياه معدنية يستحمّ مرتادوها فيها، وتعمل هي وحمامات البخار العلاجية وأنواع أخرى على معالجة الأمراض. وتوجد المنتجعات المشهورة في أوروبا في كارلوفي فاري بجمهورية تشيكا، وفيشي بفرنسا، وبادن بادن بألمانيا.

انظر أيضًا: **الاغتسال؛ المياه المعدنية.**

معالجة البيانات. انظر: **الحاسوب.**

معالجة الكلمات. انظر: **الآلة الكاتبة؛ الحاسوب** (إنشاء الوثائق والصور وعرضها).

المُعَالجة المهنية استخدام أنشطة عملية لعلاج أنواع الإعاقة البدنية أو العقلية. وغالبًا ما يصف الأطباء هذا النوع

من العلاج للمصابين بحادث أو مرض أو مشكلة عاطفية أو عندما يعاني الشخص من الشيخوخة. وتُركِّز المعالجة المهنية بصورة رئيسية على مساعدة المرضى في تنمية المهارات اللازمة لأداء أعمال معينة. فالمرضى الذين يستخدمون المقعد المتحرك مثلاً، قد يُعلَّمون كيف يتجولون في المطبخ ويطبخون ويجهزون الوجبات وهم جالسون. ويكسبون الثقة بهذه الطريقة في قدرتهم على الحياة بصورة طبيعية. ويتهيأ المكفوفون الذين يتعلمون ارتداء ملابسهم وإطعام أنفسهم ورعاية شؤونهم بصورة أفضل للحياة النافعة. ويجب على المرضى أن يتعلموا من جديد مهارات أساسية أحيانًا مثل ارتداء الملابس أو الكتابة أو تناول الطعام.

وتُوصَف المعالجة المهنية في كثير من الأحيان بأنها الشفاء بالعمل لأن المرضى أنفسهم يقومون بالأنشطة.

ويقوم مختصون يُسمَّون **المعالجين المهنيين** بتخطيط الأنشطة المستخدمة في المعالجة المهنية والإشراف عليها. وقد يقوم بمساعدة هؤلاء الإخصائيين **مساعدو المعالجة المهنية**.

ويعمل المعالجون المهنيون في المستشفيات ومراكز التأهيل ومراكز الصحة العقلية والمدارس ودور التمريض ومراكز الرعاية اليومية. وقد يعالجون المرضى في منازلهم أيضًا.

ويحدد المعالجون المهنيون أنفع أنواع العلاج في مساعدة المرضى. ويجب أن يكون المعالج على دراية باهتمامات المريض وخلفيته وسبب الإعاقة عنده، ثم يستخدم هذه المعلومات في تخطيط برنامج الأنشطة.

كيف تساعد المعالجة المهنية المرضى

للمعالجة المهنية هدفان رئيسيان هما: ١- مساعدة المعاقين بدنيًا على زيادة الكفاءة في استخدام أجسامهم. ٢- مساعدة العاجزين عقليًا كي يتغلبوا على المشكلات الانفعالية.

مساعدة المعاقين بدنياً. الذين يعانون من إصابة خطرة أو مرض خطر قد يفقدون القوة والتناسق في أحد أجزاء الجسم، فالمصاب بالتصلّب المتعدد مثلاً، يفقد المقدرة على استخدام بعض العضلات لأن المرض يتلف الأعصاب التي تتحكم في العضلات. وعند ذلك يُقدِّم المعالج المهني أنشطة تُعيد القوة والفائدة العضلية، حيث يساعد نشاط مثل النجارة على بناء العضلات في ذراعي المريض.

ويستطيع المريض تقوية عضلات الساق بتشغيل عجلة الخزّاف عندما يمارس حركة التبديل للدواسة. وربما صنع المعالج المهني جبيرة ليد المريض أو ذراعه أو ساقه كي يمنع العضلات الضعيفة من التمدد أو الانكماش.

ويؤدي المرض أحيانًا إلى إصابة الجسم بعجز شديد بحيث يعجز المريض عن استعادة استخدام عضلات معينة. ويجب على المعالج عندئذ أن يُعلِّم المريض وسائل جديدة لأداء الأعمال المألوفة. فقد يتعلم بعض المرضى ارتداء الملابس وتناول الطعام بيد واحدة بدلاً من الاثنتين، وقد يحتاج آخرون إلى تقوية عضلات الذراع والمنكب لاستخدام العكاكيز أو المقعد المتحرك.

وتؤدي المعالجة المهنية دورًا حيويًا في مساعدة المعاقين بالعاهات الدائمة مثل العمى أو فقدان أحد الأطراف ، إذ يتعلم المرضى أن في استطاعتهم أداء الأعمال على الرغم من عاهاتهم.

وقد يتعلم المكفوف شراء حاجاته من السوق أو يتعلم طريقة الطبخ وحده، وقد يتعلم الذي بُترت أحد أطرافه قيادة سيارة مجهزة بصورة خاصة.

المعالجة المهنية قد تتضمن استخدام الألعاب أو الأنشطة البدنية الأخرى التي تُساعد الأطفال المعاقين على تقوية عضلاتهم وتحسين التناسق.

السيارة المجهزة بصورة خاصة تمكن المعاقين من القيادة. ويحاول المريض في هذه الصورة أن ينتقل من مقعد متحرك إلى مثل هذه السيارة بمساعدة المعالج المهني.

ويصف الأطباء المعالجة المهنية في أحيان كثيرة للأطفال المصابين بالشلل الدماغي الذي يُتلف الدماغ ويؤثر على التحكم في العضلات. وقد يجد الطفل المصاب بالشلل الدماغي صعوبة في ارتداء الملابس. ويمكن أن يخترع المعالج المهني لعبة تستدعي ربط الأزرار وفكّها وفتح سحّابات الملابس وقفلها. ويساعد هذا النشاط على تدريب الطفل على الحركات المطلوبة في ارتداء الملابس. ويبطئ بعض الأطفال في النمو والتطور أكثر من غيرهم. ويجوز أن يتلقى مثل هؤلاء الصغار علاجًا مهنيًا ضمن برامجهم المدرسية. وعندئذ يعمل المعالج بالتعاون مع عائلاتهم ومدرسيهم لتزويدهم بالأنشطة التي تساعد على النمو والتطور الطبيعي، وقد تشمل هذه الأنشطة ألعاب الكرة والقفز.

مساعدة المعاقين عقليًا. يتعامل المعالجون المهنيون مع المصابين بالعاهات العقلية أيضًا. وتنشأ بعض الإعاقات العقلية من الاضطرابات الانفعالية، وتشمل القلق والاكتئاب والعُصاب. ويمكن أن تحد هذه المشكلات من قدرة الإنسان على أداء وظائفه بصورة طبيعية. وقد يصعب على الإنسان الذي يعاني الاكتئاب أن يقوم بالأنشطة اليومية، ويعمل المعالج المهني مع هذا الشخص كي يساعده على إنجاز الأعمال اليومية. وقد يكون أحد الأهداف في العلاج المهني مثلاً وضع برنامج يساعد الشخص على تخطيط أعماله اليومية.

والمصابون بمرض مزمن يتعرضون للقلق بسبب عجزهم عن الحياة بصورة طبيعية في المستقبل. ويمكن أن يؤدي مرض مثل النفاخ أو مرض القلب إلى منع الناس من المشاركة في الأنشطة التي يستمتعون بها. ويساعد العلاج المهني مثل هؤلاء الناس على إعادة توجيه طاقاتهم نحو أنشطة تدخل في نطاق قدرتهم. وقد يمارس المريض في فترة النقاهة من نوبة قلبية مثلاً نشاطًا أقل إجهادًا كالمشي بدلاً عن رياضة التنس.

ويمكن أيضًا أن يساعد العلاج المهني أطفالاً مصابين بالعجز التعليمي. وقد يجد بعض الأطفال صعوبة في تمييز الأشكال أو الألوان. ويُقدّم المعالج المهني في سبيل مساعدة هؤلاء الأطفال ألعابًا تستدعي أن يوفق الأطفال بين الأشياء المختلفة في الحجم والشكل والملمس واللون.

نبذة تاريخية. ترجع فكرة العلاج المهني إلى عام ١٧٢م، عندما قال الطبيب الإغريقي جالينوس "العمل أفضل دواء تقدمه الطبيعة، وهو ضروري للسعادة الإنسانية". وقد قام الأطباء في بلدان عدة أثناء السنوات الأخيرة من القرن الثامن عشر الميلادي بوصف الأنشطة النافعة علاجًا لمرضى الأمراض العقلية. وكان من هؤلاء الأطباء فيليب بينل في فرنسا ويوهان كرستيان ريل في ألمانيا وبنيامين رَشْ في الولايات المتحدة. وكان المرضى منذ عام ١٧٩٨م في مستشفى بنسلفانيا بالولايات المتحدة يتعلمون مهارات النجارة وإصلاح الأحذية وأشغال الإبرة.

وتطورت المعالجة المهنية الحديثة من برنامج في التمريض يُسمى أعمال المُقعَدين. وقدّمت سوزان تريسي ـ وهي ممرضة من بوسطن ـ هذا البرنامج أول مرة لطالبات التمريض عام ١٩٠٦م. واستخدم المهندس المعماري الأمريكي جورج بارتون مصطلح المعالجة المهنية لأول مرة. فقد تلقى هذا الأسلوب من العلاج بعد بتر أحد قدميه. وأدّت الحاجة إلى مساعدة المعاقين من المحاربين القدماء إلى تنشيط التقدم في المعالجة المهنية بعد الحرب العالمية الأولى (١٩١٤ - ١٩١٨م) والثانية (١٩٣٩ - ١٩٤٥م).

معالجة مياه الشُرْب بالفلوريدات

معالجة مياه الشُرْب بالفلوريدات تكون بإضافة مواد كيميائية تسمى **الفلوريدات** إلى إمدادات المياه، لجعل الأسنان تقاوم التآكل. فقد كشف الباحثون في ثلاثينيات القرن العشرين أن الناس الذين عاشوا في أماكن يحتوي ماؤها على فلوريدات طبيعية، يقلُّ حدوث التآكل في أسنانهم بنسبة الثلثين عن أولئك الذين يعيشون في مناطق ماؤها خال من الفلوريد. وفي الولايات المتحدة، أخذت بعض المدنُ تضيف الفلوريد إلى الماء عام ١٩٤٥م كتجربة. وبحلول الخمسينيات من القرن العشرين، أوضحت التجارب أن تآكل الأسنان قد قل في هذه المدن، فأوصى مسؤولو الصحة العامة في الولايات المتحدة بمعالجة مياه الشرب بالفلوريدات في كل المناطق السكنية.

وفي الوقت الحاضر، يشرب كثير من الناس في شتى أنحاء العالم ماءً معالجًا بالفلوريدات. ومن المفيد أيضًا ـ لمنع تآكل الأسنان ـ استعمال حبوب فلوريد ومعاجين الأسنان،

وأن يستعمل أطباء الأسنان محاليل فلوريد قوية في علاجهم للأسنان.

الفوائد والمخاطر والتكاليف. أوضحت عدة دراسات أن المعالجة بالفلوريدات تقلل كثيرًا من تآكل الأسنان. غير أن جرعات كبيرة من الفلوريدات قد تكون ضارة خاصة بالعظام والأسنان. ففي الهند وبلاد أخرى مثلاً، حدث ضرر بالعظام لأناس احتوت مياه شربهم على مستوى من الفلوريد تراوح بين ٢ و٣ أجزاء في المليون أو أكثر. والمعدل المستخدم عمومًا في معالجة الماء بالفلوريدات هو جزء واحد في المليون. ويزداد تبقُّع (تغير لون) الأسنان كلما ازداد معدل الفلوريدات في ماء الشرب. وحتى مع معدلات الفلوريدات التي يوصى بها لمعالجة الماء؛ تظهر بقع أو رقع بيضاء في الأسنان عند بعض الناس.

ويعتقد بعض العلماء أن معالجة الماء تنطوي على بعض المخاطر الخاصة لدى مرضى الكلى، ولدى ذوي الحساسية خاصة من المواد السامة. غير أنه لم يثبت انتشار آثار ضارة عن معالجة الماء. ويعتقد معظم الخبراء أن مخاطر الأضرار من المعالجة قليلة جدًا.

ويحبذ المسؤولون عن الصحة العامة وأطباء الأسنان في كثير من البلاد معالجة المياه. فهم يرون أنها تحقق كثيرًا من الفوائد وتنطوي على قليل أو لا تنطوي على مخاطر صحية. ويقول المؤيدون أيضًا: إن المعالجة توفر للمجتمع كله وقاية بالفلوريد ببساطة وفعالية وتكلفة قليلة مقارنة بتكاليف علاج تسوس الأسنان.

مسائل أخلاقية. يعارض كثير من الناس معالجة مياه الشرب لأنهم يفضلون تجنب المخاطر المتعلقة بها، حتى لو كانت قليلة جدًا. ويشعر بعض الناس بأن لهم الحق لأن يقرروا بأنفسهم شؤونهم الصحية، وأن المجتمع يخرق هذا الحق بإضافة الفلوريد إلى الماء الذي يمدهم به. ومن ناحية أخرى، فإنه إذا لم تعالج مياه الشرب فسيصاب الناس بتآكل الأسنان، مما كان بالإمكان الوقاية منه. ويرى كثير من الناس أن هذه النتيجة غير مقبولة أيضًا وهكذا تؤدي معالجة المياه بالفلوريد إلى نزاع أخلاقي لم يصل إلى حل.

انظر أيضًا : **الأسنان**.

المعالجة اليدوية

المعالجة اليدوية طريقة لعلاج بعض الأمراض عن طريق تدليك الظهر يدويًا بصفة خاصة. يؤمن المعالجون اليدويون بأن فقرات الظهر قد تعوق أداء الجهاز العصبي إذا انخلعت. وتفترض طريقتهم العلاجية أن مثل هذه الحالة قد تسبب أو تساهم في حدوث بعض الأمراض وأنها تؤدي إلى إضعاف مقاومة الجسم للأمراض الأخرى. ويستخدم المعالجون اليدويون الأشعة السينية بالإضافة إلى الفحوصات الجسدية المختبرية، في تشخيصهم للحالات.

وقد أوضحت دراسات عديدة أن هذه الطريقة العلاجية يمكن أن تخفف الألم وتصحح الأوضاع الخاطئة للمفاصل وتعالج إصابات العضلات. ويقْصر كثير من المعالجين اليدويين نشاطهم على هذه الحالات، لكن بعضهم يعالج تشكيلة واسعة من الأمراض. ولا يؤمن الكثيرون من الأطباء بفعالية معالجة سلسلة الظهر يدويًا في علاج أنواع معينة من الأمراض، كالسرطان وحالات الأمراض المتقدمة وأمراض الكلى. أما المعالجون اليدويون، فلا يستخدمون العقاقير أو الجراحة.

وقد وضعت الأسس الحديثة للمعالجة اليدوية عام ١٨٩٥م، بوساطة دانيال ديفيد بالمر في الولايات المتحدة الذي افتتح في ما بعد أول مدرسة لتدريب العاملين بها.

وتُقدم الكليات الجامعية في كثير من البلدان برامج دراسية تنتهي بالحصول على درجة علمية. وتتضمن هذه البرامج دورات دراسية في مجالات علمية متعددة، بالإضافة إلى الخبرة **السريرية** في أساليب التشخيص المتبعة في التطبيب بمعالجة العمود الفقري يدويًا والمداواة بها. وتشترط دول كثيرة على الخريجين اجتياز امتحان قبل حصولهم على الترخيص بمزاولة المهنة.

أبو المعالي

أبو المعالي. انظر: **المقدسي، محمد ناصر الدين.**

معامل انكسار الضوء

معامل انكسار الضوء. انظر: **الجوهرة.**

المُعاملات

المُعاملات ما يجري بين الناس من تعامل مالي. وهي البيوع والتبرعات والإسقاطات (التنازلات) والتوثيق والشركات. أما البيع فهو نقل ملكية عينية من ثياب أو عقار أو غيرهما لآخر مقابل مال. وهو أنواع كثيرة منها: الإيجارة، وهي بيع منفعة عينية من بيت أو غيره مدة من الزمن بمقدار من المال. والربا، وهو بيع مال بمال من جنسه بزيادة وهو حرام. وأما التبرعات فهي نقل ملكية عينية دون مقابل مثل الهدية والصدقة. وقد تكون تمليك منفعة إلى حين كإعارة المتاع. وأما الإسقاطات فهي التنازل عن حق ثابت في الذمة (الدَّين) ومثله إسقاط الضمان. وأما التوثيق فهو احتياط للحقوق بالكتابة أو الإشهاد أو الرهن أو الكفالة أو الحوالة أو الحفظ (الوديعة).

وأما الشركات فهي جعل الشيء ملكًا بين اثنين أو أكثر وهي: شركة ملْك كما لو ورثا بيتًا، وشركة عَقْد أي اتفاق على عمل بقَصد الربح برأس مال نقدي أو بتقبل الأعمال ـ كالنجارين ـ أو بالوجوه ـ أي الشراء نسيئة ـ والبيع نقدًا وتسمى **شركة المفاليس.**

وأبواب الفقه الإسلامي فيها تفصيلات كثيرة وفصول عديدة سميت بأبواب المعاملات أو بكتب المعاملات، حيث إن المعاملات تحتل مساحة كبيرة من حياة الفرد وتتعلق بكل من حوله فردًا كان أو مجموعة أو مجتمعًا بأسره.

المعاني، علم. يُعَدُّ علم المعاني واحداً من ثلاثة فروع تكوِّن علم البلاغة (المعاني، والبيان، والبديع). وأول من فصّل القول في فرع المعاني ونظم مباحثه هو الإمام عبد القاهر الجرجاني وذلك في كتابه **دلائل الإعجاز.**

تحدث عبد القاهر في جميع الموضوعات التي أصبحت تشكل هذا الفرع، ثم جاء اللاحقون من البلاغيين فأعادوا صياغة ما أصّله عبد القاهر، واختصروا أقواله، ومن أبرز هؤلاء البلاغيين فخر الدين الرازي، والسكّاكي، والخطيب القزويني. ولم يطلق عبدالقاهر الجرجاني على هذا الفرع اسم **علم المعاني** وإنما الذي أطلق عليه هذه التسمية جارالله الزمخشري في تفسيره **الكشّاف.**

عرّف البلاغيون علم المعاني بأنه "علم تُعرَف به أحوال اللفظ العربي التي بها يطابق مقتضى الحال". وتندرج تحت هذا العلم الموضوعات الآتية:

أحوال الإسناد الخبري. يبحث هذا الموضوع في قصد المخبر بخبره وهل هو إفادة المخاطب بمضمون الخبر أم الإشارة إلى أن المتكلم نفسه عالم بالخبر ويريد أن يشعر المخاطَب بمعرفته به. كما يبحث هذا الموضوع في حالات المخاطَب، من ناحية كونه خالي الذهن، أو مترددًا في الحكم شاكًا فيه، أو منكرًا له ، وما ينبغي لصاحب الخبر أن يتوخاه في خطابه مما تستدعيه هذه الحالات من تأكيدات.

أحوال المسنَد إليه. المسند إليه هو الفاعل، أو نائب الفاعل، أو المبتدأ الذي له خبر، وما أصله المبتدأ. والمراد بأحواله، ما يعرض له من ذكر وحذف، وتعريف وتنكير، وتقديم وتأخير، وتقييد وقصر، وغير ذلك.

أحوال المسنَد. المسنَد هو الفعل، أو اسم الفعل، وخبر المبتدأ، أو المبتدأ المكتفي بمرفوعه، وما أصله خبر المبتدأ، أو المصدر النائب عن فعل الأمر. أما أحواله، فهي ما يعرض له من ذكر وحذف، وتعريف وتنكير، وتقديم وتأخير، وتقييد وقصر وغير ذلك.

القَصْر. هو تخصيص أمر بآخر بطريق مخصوص. وللقصر طرق كثيرة أشهرها مايلي: أ- النفي والاستثناء، والمقصور عليه فيهما مايلي أداة الاستثناء. ب- إنما، والمقصور عليه هو المؤخّر. ج- العطف بـ **لا**، أو **بل**، أو **لكن**. والمقصور عليه في العطف بـ **لا** هو المقابل لما بعدها، وفي العطف بـ **بل**، **لكن** هو ما بعدهما. د- تقديم ما حقه التأخير كتقديم الخبر على المبتدأ، وتقديم المعمول على العامل. والمقصور عليه في هذا النوع هو المقدم.

الإنشاء. هو الكلام الذي لا يحتمل الصدق ولا الكذب، أي الذي لا يُنسب لقائله صدق أو كذب. وهو نوعان: أ- طلبي: وهو مايستدعي مطلوبًا غير حاصل وقت الطلب، ويكون بالأمر والنهي والاستفهام والتمني والنداء. ب- غير طلبي: وهو ما لايستدعي مطلوبًا، وله صيغ كثيرة كصيغ المدح والذم، وصيغ العقود (كبعتُ، واشتريتُ)، والقَسَم، والتعجب، وأفعال الرجاء.

الفصل والوصل. الوصل هو عطف جملة على أخرى بالواو فقط دون غيرها من حروف العطف، والفصل هو ترك هذا العطف. وهناك مواضع يتعين فيها الفصل، ومواضع يتعين فيها الوصل. يتعين الفصل: أ- حين يكون بين الجملتين تباين تام، وذلك بأن تختلفا خبرًا وإنشاء، أو بألا تكون بينهما مناسبة ما، ويُطلق على هذا مصطلح **كمال الانقطاع**. ب- حين يكون بينهما اتحاد تام، وذلك بأن تكون الثانية مؤكدة للأولى أو بيانًا لها، أو تكون بدلاً منها، ويُطلق على هذا مصطلح **كمال الاتصال**. ج- حين تكون الجملة الثانية جوابًا لسؤال نشأ عن الجملة الأولى فتفصل الثانية عنها كما يفصل الجواب عن السؤال، ويُطلق على هذا مصطلح **شبه كمال الاتصال.**

والمواضع التي يتعين فيها الوصل هي: أ- إذا قُصد إشراك الجملتين في الحكم الإعرابي. ب- إذا اتفقت الجملتان خبرًا أو إنشاء وكانت بينهما مناسبة تامة ولم يكن هناك سبب يقتضي الفصل بينهما. ج- إذا اختلفتا خبراً وإنشاء وأوهم الفصل خلاف المقصود.

الإيجاز والإطناب والمساواة. الإيجاز هو أداء المعاني الكثيرة بألفاظ قليلة مع الوفاء بالمعنى المراد وهو نوعان: أ- إيجاز القصر، وهو مالا يكون فيه لفظ محذوف. ب- إيجاز الحذف، وهو ماكان بحذف كلمة أو جملة، أو أكثر، مع قرينة تحدّد المحذوف.

أما الإطناب، فهو أداء المعنى بعبارة زائدة عما يستحق بشرط أن تكون الزيادة لفائدة، وله طرق كثيرة منها: أ- الإيضاح بعد الإبهام، وذلك لتقرير المعنى في ذهن السامع. ب- ذكر الخاص بعد العام للتنبيه على فضل الخاص. ج- الاعتراض، وهو أن يؤتى في أثناء الكلام بجملة أو أكثر لا محل لها من الإعراب. د- التكرار المفيد. هـ- الاحتراس، وهو أن يكون في الكلام احتمال لإيهام خلاف المراد فيؤتى بما يزيل ذلك الإيهام ويحدد المراد. و- التذييل، وهو تعقيب الجملة بجملة أخرى تشتمل على معناها توكيدًا لها.

وأما المساواة: فهي أداء المعاني بألفاظ مساوية لها دون زيادة أو نقصان.

المعاهد. انظر: **أهل الذمة**.

المعاهَدة اتفاقية رسمية بين دولتين مستقلتين أو أكثر، وهي عادة وثيقة مكتوبة، وقد تكون شفاهة بموافقة ممثلي الدول. يرجع تاريخ تحرير المعاهدات إلى عدة مئات من السنين. فمنذ عام ٣٠٠٠ق.م، كان حكام البلدان القديمة يعقدون المعاهدات مع الممالك المجاورة. خدمت المعاهدات أغراضًا مختلفة كإنهاء الحروب وتسوية النزاعات الحدودية، كما أدّت دورًا بارزًا في تاريخ العلاقات الدولية طوال تاريخ العالم.

في العصر الحديث، لا تستطيع الدول إبرام المعاهدات إلا إذا كانت هذه الدول كاملة السيادة؛ أي لا تخضع لسيطرة خارجية. فمثلاً نجد بريطانيا دولة ذات سيادة تامة، لأن حكوماتها تتمتع بحرية في اتخاذ قراراتها، بينما تُعتبر مستعمرة جبل طارق البريطانية ناقصة السيادة، ولا تستطيع إبرام المعاهدات لعدم تمتعها بحرية اتخاذ القرار.

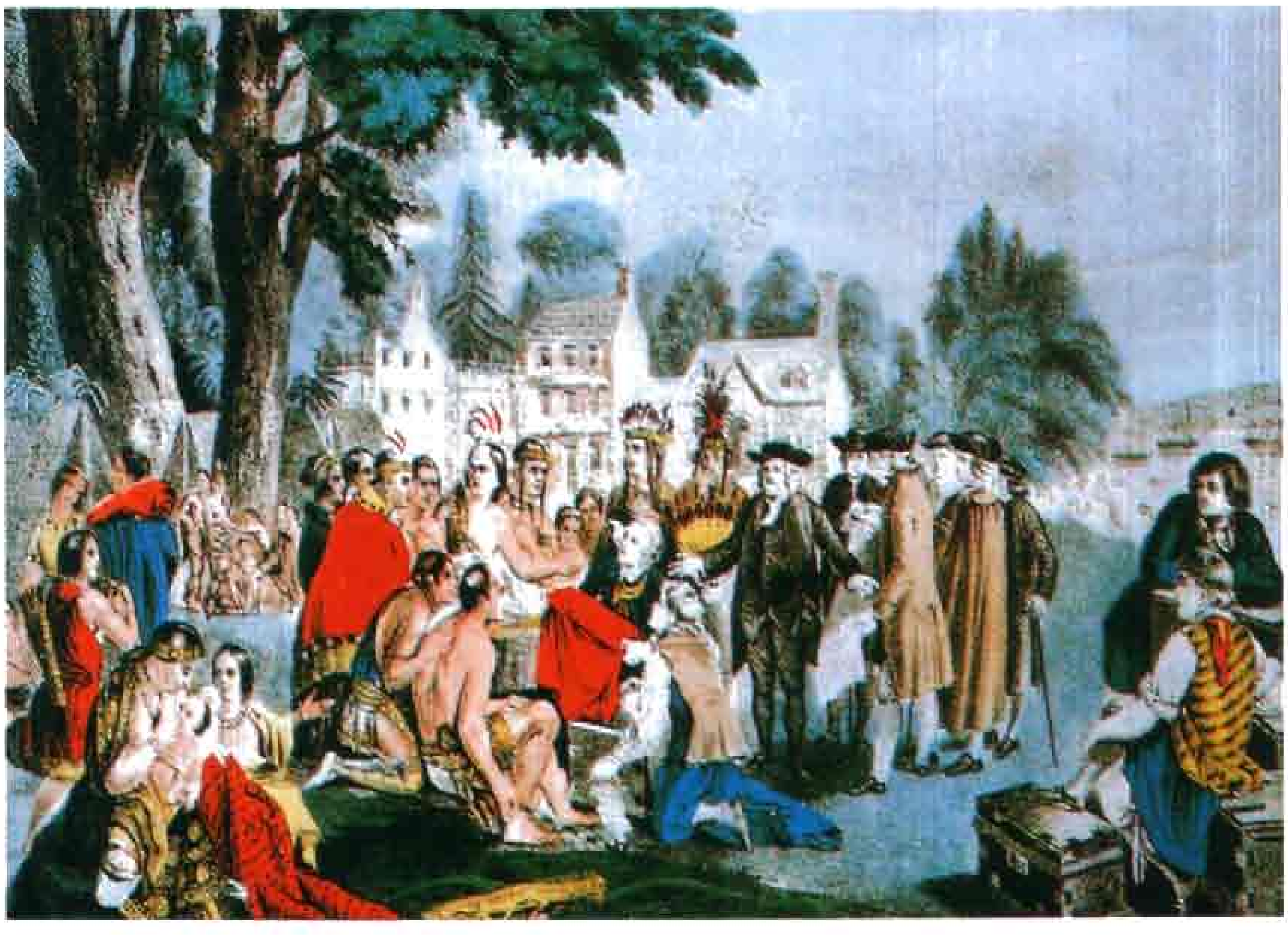
تُشبه المعاهدة العقود الخاصة التي تُبرم بين الأشخاص إلى حد كبير، وفي كلا الحالين، يلتزم الموقعون بالقيام أو الامتناع عن فعل. إلا أن هناك اختلافات مهمة بين المعاهدات والعقود. فالعَقْد لا يُعدُّ ملزمًا إذا قام أحد الأطراف بإكراه الآخر على إبرامه، بينما لا تبطل المعاهدة باستعمال القوة، إلا إذا كانت القوة قد استعملت فعلاً ضد ممثل الحكومة الذي قام بإعداد أحكام أو شروط المعاهدة. وخلافًا للعَقْد الخاص، لا تكون المعاهدة نافذة إلا بعد التصديق عليها (صدور موافقة رسمية بشأنها)، فلا تكون معاهدة بين الولايات المتحدة وبريطانيا ـ مثلاً ـ نافذة إلا بعد قيام مجلس الشيوخ الأمريكي والعرش البريطاني بالتصديق عليها.

هناك عدة أنواع من الاتفاقات الدولية التي لها قوة المعاهدات **كالاتفاق الدولي** الذي عادة ما يكون قاصرًا على موضوع واحد كتبادل المجرمين أو الاتفاق الذي يُعقد بين الشعب ودولة تامة السيادة، إلا أن الاتفاق المبرم بين ملكين لا يعتبر معاهدة إذا كان موضوعها شأن خاص.

أنواع المعاهدات. يمكن تقسيم المعاهدات إلى عدة أنواع، وفقًا لأغراضها بالرغم من أنّ القانون الدولي لا يعترف باختلافات رسمية بين المعاهدات. ويجوز أن تشتمل معاهدة واحدة على أحكام تنتمي إلى عدة قضايا. وهناك أنواع من المعاهدات نذكر منها:

المعاهدات السياسية. تعدُّ معاهدة السلام من المعاهدات السياسية، فمثلاً نجد معاهدة غنت عام ١٨١٤م قد أنهت حرب عام ١٨١٢م في الولايات المتحدة. وتتعلق المعاهدات السياسية الأخرى بالأحلاف بين الدول وتسوية النزاعات كمعاهدة كلايتون ـ بولوير عام ١٨٥٠م التي أعطت لكل من الولايات المتحدة وبريطانيا حقوق حماية متساوية في قناة اتُفق على إنشائها في أمريكا الوسطى.

المعاهدات التجارية. تشمل هذه المعاهدات الاتفاقات المتعلقة بالرسوم والملاحة ومناطق صيد الأسماك والخدمات القنصلية.



المعاهدة التي وقعها وليم بن أنشأت صداقة بين المستعمرين والهنود الأمريكيين في بنسلفانيا. وافق بن على دفع ثمن الأراضي التي طالب بها والواقعة في مناطق الهنود الأمريكيين.

معـاهدات الاتحـاد. تنشـأ بموجب معـاهدات اتحاد المنظمات الدولية كاتحاد البريد العالمي.

معـاهدة تبادل المجـرمين. تعالـج هذه المعاهدات مسألة المجرمين الهاربين. فلنفترض ـ مثلاً ـ أن هناك معاهدة تبادل مجرمين أبرمت بين دولتين، في هذه الحالة إذا هرب مجرم من إحدى الدولتين إلى الأخرى طلبًا للسلامة، فتجب إعادته أو تسليمه للدولة التي هرب منها لمحاكمته.

معاهدات العدالة المدنية. تحمي هذه المعاهدات علامات البلد التجارية وحقوق الطبع وبراءات الاختراع في الدول الأجنبية، وتنظم بعضها حقوق الأجانب.

التفـاوض. في النظم الملكيـة، يملك الملك أو الملكة أو الوكـيل القـانـوني سلطة إبرام المعـاهدات، وينـوب عنه في المفاوضات ممثل دبلوماسي أو مندوب. ففي بريطانيا مثلاً، لا يملك أي من مـجلس العمـوم ومـجلس الـلوردات أية سلطة على المعاهدات؛ لأن تلك السلطة يتمتع بها الملك البريطاني أو مجلس الوزراء فقط. وفي النظم الجمهورية، يتمتع الرئيس التنفيذي الأعلى عادة بسلطة إبرام المعاهدات. وكثيرًا ما تكون هذه السلطة خاضعة لقيود مختلفة. ففي الولايات المتحدة، يجوز للرئيس الدخول في معاهدة بناء على توصية وموافقة مجلس الشيوخ مع وجوب موافقة ثلثي أعضاء مجلس الشيوخ الحاضرين على شروط المعاهدة. بينما تقوم وزارة الخارجية بإجراء المفاوضات. وفي بعض الأحيان يدخل الرئيس في **اتفاقيـة تنفيذية** مع دولة أجنبيـة. ولهذا النوع من الاتفاقيات قوة المعاهدة في القانون الدولي إلا أنها لا تحتاج إلى تصديق مجلس الشيوخ.

لغة المعاهدات. كانت جميع المعاهدات التي تعقد بين الدول الغربية تحرر باللغة اللاتينية حتى القرن الثامن عشر، ثم صارت الفرنسية هي اللغة الرسمية. وفي الوقت الحاضر، نجد معظم المعاهدات تحرر بلغات الأمم المختلفة التي تكون طرفًا في المعاهدة.

تنفيذ المعاهدات. في العصور القديمة، كان ينبغي للدولة **تدعيم** أو تقديم ضمان لتنفيذ التزاماتها بموجب المعاهدة. وكان تبادل الرهائن من الطرق المتبعة في ذلك؛ حيث تقوم كل دولة وقّعت على المعاهدة بإرسال واحد أو أكثر من الأشخاص المهمين للدولة المعاهدة للاحتفاظ بهم رهائن معرَّضين للقتل إذا لم تنفذ بنود المعاهدة.

لم يُستعمل نظام الرهائن منذ سنين عديدة. تعتمد معظم الدول في عالم اليوم على النوايا الحسنة للدول الأخرى والرأي العام العالمي. وتكون للمعاهدات في كثير من الدول قوة القانون. ونتيجة لذلك، أصبحت نصوص المعاهدات من مطالب المسؤولين القانونيين، وفي الوقت نفسه يجوز للدول إلغاء المعاهدات كما تفعل بالنسبة لقوانينها. إلا أن مثل هذه التصرفات تترتب عليها ـ بوجه عام ـ آثار دولية.

إنهاء المعاهدات. يجوز إنهاء المعاهدات بعدة طرق، فقد تنتهي باتفاق جميع أطرافها، وفي بعض الأحيان، تسمح نصوص المعاهدة لكل طرف بإلغاء الاتفاقية بعد فترة إنذار محددة. وقد يؤدي فشل دولة في تنفيذ التزاماتها بموجب الاتفاقية إلى قيام الدولة أو الدول الأخرى بالإخلال بشروط المعاهدة. وتنتهي المعاهدة كذلك إذا استحال تنفيذ شروطها المادية. كما أن الحرب تؤدي إلى إلغاء الكثير من المعاهدات.

معاهدات أخرى. منها المعاهدات التي تتعلق بالحقوق الدينية للمجموعات التي تعيش في أقطار أجنبية. فبعض الدول توقع معاهدات تجيز للأجانب ممارسة شعائرهم الدينية بحرية كما يمارسونها في أوطانهم.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

البروتوكول	تسليم المتَّهم الفارّ	القانون الدولي
التحكيم	العلاقات الدولية	كلايتون ـ بولوير، اتفاقية

معاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية. انظر: **الأمم المتحدة** (نزع السلاح)؛ **السلاح النووي؛ نزع السلاح** (نبذة تاريخية).

معاهدة القوى الدولية التسع. انظر: **واشنطن، مؤتمر.**

المعاهدون البروتستانت جماعة من البروتستانت الأسكتلنديين الذين عارضوا المذهبين الإنجليكاني والروماني الكاثوليكي، وأيدوا نظام حكم الكنيسة الأسقفي. وأصبح لهذه الفئة كيان في أواخر القرن السادس عشر والسابع عشر الميلاديين. وعُرف المعاهدون بهذا الاسم نظرًا لأنهم دخلوا في اتفاقيات تُسمى **المعاهدات** للدفاع عن عقيدتهم، والعمل على دعمها.

تم التوقيع على أول ميثاق عام ١٥٥٧م، وصدر ميثاق ثان عام ١٥٨١م عندما خَشِيَ الزعماء الأسكتلنديون من إحياء المذهب الروماني الكاثوليكي. وعندما حاول تشارلز الأول الضغط على أسكتلندا لقبول كتاب صلوات إنجليكاني والنظام الأسقفي (حكم الكنيسة بوساطة الأساقفة)، أدى الميثاق الوطني الصادر عام ١٦٣٨م دورًا مهمًا في توحيد صفوف المعارضة الأسكتلندية في وجه تشارلز.

وفي عام ١٦٣٩ و ١٦٤٠م، استخدم الملك القوة المسلحة بهدف القضاء على الميثاق، ولكن مُنيَ تشارلز بالهزيمة في معركة نيوبيرن عام ١٦٤٠م.

وفي عام ١٦٤٣م، خلال الحرب الأهلية الإنجليزية، وَقّعت الجمعية العامة الأسكتلندية الاتحاد الرسمي والميثاق مع برلمان الثوار في إنجلترا. وبمقتضى ذلك وافق البرلمان على إقامة نظام الكنائس المشيخية في إنجلترا. وبعث المعاهدون جيشًا للتصدي لتشارلز مقابل ٣٠,٠٠٠ جنيه إسترليني يدفعها البرلمان شهريًا، واستسلم تشارلز للمعاهدين عام ١٦٤٦م، ولكنهم سلموه للقوات البرلمانية عندما رفض قبول الميثاق.

وبعد تجديد عودة الملكية، عام ١٦٦٠م، أعدم الملك تشارلز الثاني عددًا من أكثر المعاهدين نفوذًا. وأعاد بناء نظام الأسقفية، واستخدم الجنود في تنفيذ مخططه. وكان لابد أن تكون اجتماعات المعاهدين سرية، وفي أغلب الأحيان كان الجنود يفضون بأسرار هذه الاجتماعات. وفي عام ١٦٨٩م، بعد أن حل وليم أوف أورانج محل جيمس الثاني الروماني الكاثوليكي، وأصبح وليم الثالث ملكًا، توقف اضطهاد المعاهدين.

انظر أيضًا: **أسكتلندا، تاريخ؛ الحرب الأهلية الإنجليزية.**

معاوية بن أبي سفيان (٢٠ق.هـ - ٦٠هـ، ٦٠٣ - ٦٨٠م). معاوية بن أبي سفيان، صخر بن حرب ابن أمية، القرشي. من بني عبد شمس بن عبد مناف. مؤسس الدولة الأموية. ولد بمكة، وأسلم يوم فتحها. كان عارفًا بالكتابة والحساب، فجعله رسول الله ﷺ من كتابه. ولاه أبو بكر قيادة جيش تحت إمرة أخيه يزيد بن أبي سفيان، فكان في مقدمته في فتح مدينة صيدا وعرقة وجبيل وبيروت. وجعله عمر واليًا على الأردن، وضم إليه دمشق بعد أن مات أميرها أخوه يزيد لما لمسه فيه من حزم وعلم. وولاه عثمان جميع الديار الشامية. وعزله عليّ عن الشام بعد مقتل عثمان. ولم ينفذ الأمر، ونادى بالثأر من قتلة عثمان لكونه ابن عمه، واتهم عليًا بالتباطؤ في المطالبة بدم عثمان. فبدأت بذلك فتنة اندلعت بسببها الحرب بينه وبين علي، أشهرها معركة صفين. وانتهى الأمر بخلافة معاوية في الشام وخلافة علي في العراق. ثم قتل علي وبايع أهل العراق ابنه الحسن، فرأى الحسن التسليم لمعاوية بالخلافة حقنًا للدماء.

كان أحد دهاة العرب المتميزين الكبار، واشتهر بالحِلْم والحكمة، وكان فصيحًا وقورًا. روى ١٣٠ حديثًا عن الرسول ﷺ. وهو أحد عظماء الفاتحين في الإسلام. بلغت فتوحاته المحيط الأطلسي. افتتح عامله بمصر بلاد السودان عام ٤٣هـ، ٦٦٤م. وهو أول مسلم ركب بحر الروم للغزو. وفتحت في أيامه كثير من جزر اليونان والدردنيل. وحاصر جيشه القسطنطينية برًا وبحرًا عام ٤٨هـ، ٦٦٩م. وقام بتكوين أسطول بحري إسلامي عظيم ليحمي به ثغور دولته. وغزت جيوشه السند وباكستان وبخارى وسمرقند وبلاد المغرب، واهتم بالدعوة إلى الإسلام بين البربر.

كان أول من جعل دمشق عاصمة لخلافته وأول من اتخذ المقاصير (الدور الواسعة المحصنة)، وأول من اتخذ الحرس والحجّاب في الإسلام. وأول من نصب المحراب في المسجد. وعندما كبر سنه أخذ يخطب جالسًا. وضربت في أيامه دنانير عليها صورة أعرابي متقلدًا سيفًا.

استخلف ابنه يزيد ومات بدمشق.

معاوية بن يزيد (٤١ - ٦٤هـ، ٦٦١ - ٦٨٤م). معاوية بن يزيد بن معاوية بن أبي سفيان. ويعرف بمعاوية الثاني. من خلفاء بني أمية في الشام، وحفيد الخليفة الأموي المؤسس معاوية بن أبي سفيان. بويع بالخلافة بعد وفاة أبيه، ولكنه زهد فيها بعد أربعين يومًا أو ثلاثة أشهر، فرد الأمر فيها شورى بين المسلمين يختارون من شاءوا. وانزوى في داره إلى أن توفي بدمشق، وله من العمر ٢٣ سنة. ولم ينجب ذرية.

معاوية الثاني. انظر: **معاوية بن يزيد.**

أبو معاوية الواسطي. انظر: **الواسطي، أبو معاوية.**

معاوية ولد سيدي أحمد الطائع (١٣٦٣هـ - ، ١٩٤٣م-). رئيس دولة موريتانيا منذ عام ١٩٨٤م. وُلد في مدينة أتار. درس في فرنسا وكان من الضباط الأوائل الذين اختيروا للإشراف على تنظيم الجيش الموريتاني. وفي حرب الصحراء الغربية عام ١٩٧٦م، أصبح نائب قائد الأركان المكلّف بالعمليات، ثم عُيّن قائدًا للمنطقة الشمالية حيث خاض معارك ضد ثوار جبهة البوليساريو. وقبل الانقلاب الذي أطاح بالرئيس المختار ولد داده في يوليو ١٩٧٨م، عُيّن قائدًا للمكتب الثاني ثم نائب قائد الأركان. وبعد الانقلاب، أصبح وزيرًا للدفاع ثم وزيرًا مكلفًا بالأمانة الدائمة للجنة العسكرية. في أبريل ١٩٨٠م، أصبح قائدًا للأركان العامة.

في ١٦ مارس ١٩٨١م، حدثت محاولة انقلابية فاشلة اعتُقل على إثرها ولكنه تمكن من الهرب وإعادة الأمور إلى نصابها. في عام ١٩٨١م، أصبح رئيسًا للحكومة ووزيرًا للدفاع ثم قائدًا للأركان العامة من جديد. وفي ديسمبر ١٩٨٤م، عُين رئيسًا للجنة الموريتانية للإنقاذ الوطني، أي رئيسًا للدولة الموريتانية، وذلك على إثر الانقلاب العسكري

الذي أطاح بحكم محمد خونا ولد هيدلة الذي كان يشارك في أعمال مؤتمر القمة الإفريقية- الفرنسية في بوروندي.

وتميز عهد الرئيس معاوية ولد سيدي أحمد الطائع منذ بدايته بإطلاق سراح المساجين السياسيين والسماح للمشردين بالعودة إلى البلاد وإطلاق الحريات ومنع التدخل في شؤون القضاء. وسمح بتشكيل الأحزاب السياسية وعودة الحياة البرلمانية إلى البلاد. ومن الجدير بالذكر أنه يترأس الحزب الجمهوري الحاكم.

وكانت قد أجريت انتخابات رئاسية وتشريعية في موريتانيا عام ١٩٩٢م انتخب فيها معاوية ولد سيدي أحمد الطائع رئيسًا للجمهورية. ودخلت فيها أحزاب المعارضة إلى البرلمان بمجلسيه: النواب والشيوخ. وفي عام ١٩٩٦م، انتخاب الرئيس معاوية لفترة رئاسية ثانية.

انظر أيضًا: **المختار ولد داده؛ موريتانيا، تاريخ؛ الأحزاب السياسية العربية**.

المعبد مكان للعبادة في معظم الأديان غير الإسلام، وعادة ما يشير هذا الاسم إلى معابد البوذيين، أو الكونفوشيين، أو الهندوس، أو الطاويين، ومعابد بعض بلدان الشرق الأدنى أو البلدان الأوروبية القديمة. وأما في النصرانية فيشير هذا الاسم بشكل عام إلى بعض أبنية مذهب المورمون فقط. وأما في اليهودية، فتسمى أماكن العبادة المعابد، إلا أن المحافظين الأرثوذكس لازالوا يسمونها الكنيس، والنصارى يتعبدون في الكنائس.

أما في الإسلام، خاتم الديانات السماوية، فإن المسجد مكان الصلاة والعبادة، غير أن العبادة بمعناها العام

معبد نارا باليابان. يسمى هذا المعبد قاعة بوذا الكبير، وهو أكبر مبنى خشبي في العالم. ويوجد داخله تمثال لبوذا مصنوع من البرونز بارتفاع ١٥م، ويقع في مدينة نارا باليابان.

لا تختص بالمسجد وحده. وقد قال رسول الله ﷺ (**جُعلت لي الأرض مسجدًا وطهورًا**). انظر: **المسجد**.

وتعتبر معظم هذه الأبنية - في المعتقدات الوثنية - بيوتًا للآلهة. وغالبًا ما تشتمل العبادة في مثل هذه المعابد على طقوس تقليدية ويشتمل كثير منها على تقديم القرابين. ويزور كثير من الناس مثل هذه الأماكن إما فرادى أو في جماعات صغيرة، ولا يقصدونها كأعضاء في جماعات كبيرة.

وتتفاوت المعابد من الصغيرة البسيطة على شكل أكواخ، إلى الأبنية الضخمة الفاخرة الزخرفية. ويحتوي كثير منها إما على تمثال المعبود، أو صورة له. وتوضع صورة المعبود، أو تمثاله، في المعابد النموذجية، وتوضع في الصالة المركزية للمعبد. ولابد أن يمر زوار المعبد من بوابات كبيرة محددة، للوصول إلى تلك الصالة المركزية، حيث تمثل هذه البوابات الرحلة الروحية لعبادتهم. ولا يحق الدخول إلى مثل تلك الصالة إلا لرجال الكهنوت. ويقف القندلفت (خادم الكاهن) داخل المعبد أو أمامه.

وتُبنى بعض المعابد في مواقع مقدسة، فعلى سبيل المثال، بُنيت بعض المعابد في أماكن يعتقد بعض الناس بحدوث معجزات فيها، أو أنه تم تلقي وحي السماء عندها. وهناك زعم بأن نبي الله سليمان، عليه السلام شيّد معبدًا في القدس في مكان يعتقد أن الله (عز وجل) أوقف فيه الطاعون. ويطلق اليهود على هذا المعبد **هيكل سليمان**. وقد بنيت المعابد أيضًا في أماكن يعتقد الناس أن هناك قوى مقدسة لحق بعضها بعضًا في تلك الأمكنة. ويتبع الهندوس والطاويون إجراءات معقدة لتفسير إشارات الإلهام لاختيار أنسب المواقع وأفضلها لمعابدهم.

إن تصميم كثير من المعابد أمر رمزي. فعلى سبيل المثال، نجد عددًا من المعابد البوذية في شرق آسيا مبْنيًا على شكل أبراج، تعرف باسم **باجودة**، وهي أبنية متعددة الأدوار. وتمثل هذه الأدوار طبقات الأرض والسماء حسب اعتقادهم. أو أنها تمثل الأهداف الروحية التي يجب أن يصل إليها المتعبد حتى يصل إلى الخلاص.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

الإغريق	السيخية (الصور)	معبد أبو سمبل
إندونيسيا (الصور)	العالم، تاريخ (الصور)	المورمون (الصور)
الباجودة	العمارة	اليابان (الصور)
البانثيون		

معبد (؟ -١٢٦هـ، ؟ -٧٤٣م). أبو عباد معبد بن ذهب أحد أشهر الموسيقيين والمغنين في العصر الأموي.

ولايُعرف تاريخ مولده بالتحديد لكن المعروف أن وفاته كانت عام ١٢٦هـ، ٧٤٣م، في عهد الوليد الثاني.

وُلد معبد في المدينة المنورة، وكان والده زنجياً. وبدأ معبد حياته بالصرافة، وانصرف عنها لاحقاً فتعلم الموسيقى عند عدد من الموسيقيين المعروفين في زمانه من أمثال سائب الخاثر، ونشيط الفارسي وجميلة التي كان يفتخر بتتلمذه عليها؛ فقد قال عنها «أصل الغناء جميلة وفرعه نحن، ولولا جميلة لم نكن نحن مغنين».

ومما يدل على تفوق معبد أن إسحاق الموصلي ـ وهو زعيم الموسيقيين في العصر العباسي ـ قد وصف معبداً بأنه «أحسن الناس غناء، وأجودهم صنعة، وأحسنهم خلقاً، وهو فحل المغنين».

وقد بدأت شهرته بعد فوزه بالجائزة الأولى في مسابقة الموسيقى التي نظمها أحد أشراف المدينة. وانتشرت طريقته في تأليف الموسيقى، وتتلمذ عليه عدد كبير من الموسيقيين والمغنين، اشتهر منهم مالك بن أبي السمح وسلاّمة القس، ويونس الكاتب الذي كان أول من ألّف كتاباً في الأغاني، وأوضح جنسها ونسبها.

معبد أبو سمبل اشتهر بمعبد (أبو سمبل) والحقيقة أنهما معبدان مصريان قديمان نُحتا في سفح صخري جبلي قرب نهر النيل في جنوبي مصر.

بنى رمسيس الثاني فرعون مصر المعبدين في القرن الثالث عشر قبل الميلاد. يمتد المعبد الكبير ٦١م في سفح الجبل. ويحرس مدخل المعبد ـ حسب التصور ـ أربعة تماثيل جالسة لرمسيس الثاني، ارتفاع كل منها ٢٠م. وتقف في مدخل المعبد الآخر أربعة تماثيل لرمسيس الثاني، وتمثالان لزوجته الملكة نفرتيتي. لقد غمرت مياه بحيرة السد العالي ـ التي تكوّنت بإنشاء خزان السد العالي ـ الموقع الأصلي للمعبدين. نُقل المعبدان بعد تقطيعهما إلى أجزاء في منتصف الستينيات من القرن العشرين وحولا إلى أراض مرتفعة. ساهم في هذا المشروع نحو خمسين دولة.

انظر أيضًا: **رمسيس الثاني؛ مصر**.

معبد زيوس. انظر: **أوليمبيا**.

المعبد اليهودي اسم يُطلق على المكان المخصص للعبادة لدى اليهود. ويسميه المحافظون منهم الكنيس. كما يُعدّ مركزاً للدراسة وممارسة أنشطة الحياة الاجتماعية للطائفة اليهودية، وهو مكان تجمع أفراد المجتمع اليهودي لتلقي العلم واكتساب المعرفة الدينية.

ويتجمع اليهود في المعبد يوميًا صباحًا ومساءً لأداء طقوس العبادة وكذلك في أيام السبت والأعياد الدينية، ويتم في هذه المعابد تخصيص أماكن لتعليم الأطفال والكبار اللغة العبرية والتوراة، والتاريخ اليهودي، ويتم في المعبد أيضًا إقامة المناسبات المهمة مثل، ذبح القرابين وحفلات الزفاف أو عقد اجتماعات منظمات المجتمع اليهودي المختلفة.

انظر أيضًا: **اليهودية**.

ابن المعتز (٢٤٧ - ٢٩٦هـ، ٨٦١ - ٩٠٨م). أبوالعباس عبدالله بن المعتز. من أعلام الشعر والنقد والأدب في القرن الثالث من العصر العباسي. وُلد بسامراء، ونشأ فيها وفي بغداد في بيت الخلافة وبيئتها، ولذلك عاش عيشة الترف. انصرف إلى العلم والأدب، واطلع على العلوم المنتشرة في محيطه آنذاك، من عربية لغوية أو دينية أو أجنبية، ومنطق وفلسفة وفلك. وانصرف عن السياسة، ولم يهتم بها على الرغم من أنه زُجَّ كارهًا في معتركها، فثار عليه الجنود بعد تنصيبه خليفة ليوم وليلة وقتلوه.

تتلمذ في علوم العربية على أبي العباس المبرد إمام البصرة، وأبي العباس ثعلب إمام الكوفة، وفي الأدب وعلوم الأوائل تتلمذ على مؤدبه أحمد بن سعيد الدمشقي، كما كان يلقى فصحاء الأعراب ويأخذ عنهم، فخرج أديبًا شاعرًا بليغًا مؤلفًا، عالمًا باللغة والتاريخ، ملمًا بالمنطق والفلسفة.

ذكر الذين ترجموا لابن المعتز أن له مجموعة من المؤلفات، منها : **البديع؛ طبقات الشعراء؛ الزهر والرياض؛ أشعار الملوك؛ حلي الأخبار؛ الجامع في الغناء؛ السرقات؛ مكاتبات الإخوان بالشعر؛ الجوارح والصيد؛ الآداب؛ أرجوزة في ذم الصبوح**؛ ويُنسب إليه كتاب **فصول التماثيل**؛ ورسالة بعنوان: **محاسن شعر أبي تمام ومساويه**، يضاف إلى ذلك ديوان شعره.

اشتهر بالتشبيهات والأوصاف، وله أسلوب يجمع بين أساليب القدامى والمحدثين. وله أرجوزة طويلة من نوع المزدوج وصف فيها الخليفة المعتضد وأعماله.

جمع صديقه أبو بكر الصولي ديوان شعره ورتبه حسب أبواب الشعر، ورتب أبواب الشعر حسب حروف الهجاء، وهو مقسم إلى عشرة أبواب: الفخر، والغزل، والمديح، والتهاني، والهجاء، والذم، والشراب، والخمريات، والمعاتبات، والطرديات، والمُلح، والأوصاف، والمراثي، والتعازي، والزهد، والآداب، والشيب. كما أدرج الصولي قطعًا من نثره وأخباره.

وفي هذا الديوان يقل المدح ويكثر الفخر، ويرجع ذلك إلى رفعة نسبه وعلو مكانته، وسعة علمه. ويرجع إكثاره

من الغزل والوصف والخمريات والطرديات والمعاتبات إلى حياة الترف التي كان يحياها، كما يرجع كل ذلك إلى طريقته في تناول الموصوفات، وفي التعبير عن خياله. جاء شعره رقيق الألفاظ، واضح المعاني سهل العبارة، حافلاً بالتشبيهات الجميلة والاستعارات الموفقة. وفي هذا دليل على رقة الحس ولطف الشعور، وشدة الإحساس بالجمال وجموح الخيال. وقد أضحى وصفه للهلال مضرب المثل على دقة التشبيه وجماله، حين يقول:

انظر إليه كزورقٍ من فضة
قد أثقلته حمولة من عنبر

ويقول أيضًا:

كمنجل قد صيغ من فضة
يحصدُ من زهر الدجى نرجسا

وترجم بعض المستشرقين الألمان شعره وبعض مؤلفاته وتاريخه إلى الألمانية. وطُبع ديوانه غير مرة، وقامت حول ديوانه ومؤلفاته وشخصيته كتب كثيرة. وله مشاركة رائدة في النقد تبرزها بعض مؤلفاته، وعلى رأسها كتاب **البديع** الذي كان من أول مؤلفاته، إذ ألفه سنة ٢٧٤ هـ. ولم يكن هذا الكتاب أول كتب ابن المعتز فحسب، بل كان طليعة كتب النقد والبلاغة، فاستقت منه كل كتب البلاغة والنقد في القرون اللاحقة. وقد ألف هذا الكتاب ليثبت أن البديع ـ وهو الفن الذي كثر النقاش حوله في القرن الثالث الهجري ـ عُرف منذ عرف الأدب العربي. وانطلاقًا من هذه النقطة جمع في الكتاب ١٨ نوعًا من البديع سمّى الخمسة الأولى **البديع** والثلاثة عشر نوعًا الأخرى **محاسن الكلام**. وكان منهجه فيه أنه يعرّف النوع البديعي، ثم يستشهد عليه بما ورد منه في القرآن والحديث والشعر القديم والحديث. وقد زعم قوم أنه تأثر في تأليف هذا الكتاب بأرسطو في كتابه **الخطابة**. وكتابه الآخر في النقد هو **طبقات الشعراء** ترجم فيه لشعراء عصره.

من بديع تشبيهاته التي تشف عن حسه الحضري المترف قوله يصف الثُّريّا:

كأن الثريا في أواخر ليلها
تَفَتُّحُ نَوْرٍ أو لجامٌ مفضّض

وقوله:

فناولنيها والثريا كأنها
جنى نرجس حَيَّ الندامى به الساقي

وقوله:

قد سقاني المدامَ والصبح
بالليل مؤتزر
والثريا كنور غصن
على الأرض منتثر

ويصف لمع البرق في ليلة حالكة السواد، فيقول:

والليل قد رقَّ وأصفى نجمه
واستوفز الصبح ولما يَنْتَقِبْ
معترضًا بفجره في ليلة
كفرسٍ بيضاء دهماءِ اللَّببْ
حتى إذا لجَّ الثرى بمائها
وملَّها صدّت صدودَ من غضبْ

المعتزلة فرقة إسلامية، غلّبت العقل على الأصول والأدلّة والقياسات الأخرى، وقد شغلت الفكر الإسلامي في العصر العباسي ردحًا طويلاً من الزمن. ومؤسسها هو واصل بن عطاء على أشهر الأقوال، ويختلف العلماء في وقت ظهورها؛ فبعضهم يرى أنها ظهرت في قوم من أصحاب علي، رضي الله عنه، اعتزلوا السياسة وانصرفوا إلى العبادة ولزموا منازلهم ومساجدهم؛ وقالوا نشتغل بالعلم والعبادة.

غير أن أكثر العلماء يرى أن رأس المعتزلة هو واصل بن عطاء، وقد كان ممن يحضرون مجلس الحسن البصري العلمي، فثارت في هذا المجلس قضيّةٌ أثارت الأذهان في ذلك العصر، وهي مسألة **مرتكب الكبيرة**، هل هو مؤمن مطلقًا أو كافر مطلقًا أو هو في منزلة بين منزلتين؟ فقال واصل مخالفًا الحسن البصري: «أنا أقول إن صاحب الكبيرة ليس بمؤمن بإطلاق، بل هو في منزلة بين المنزلتين»، ثم اعتزل مجلس الحسن، واتخذ له مجلسًا آخر في المسجد. فأطلق على هذه الجماعة **المعتزلة** بعد أن قال الحسن البصري: اعتزلنا واصل. انظر: **واصل بن عطاء**.

يرى المعتزلة في كتبهم أن مذهبهم أقدم في نشأته من واصل، فيعدون من رجال مذهبهم كثيرين من آل البيت، بل من كبار الصحابة والتابعين. ويعدون من مذهبهم أيضًا الحسن البصري، فقد كان يقول في أفعال الإنسان مقالة القدرية، وهي مقالتهم، ويقول كلامًا في مرتكب الكبيرة يقارب كلامهم. ولعل شهرة واصل بن عطاء، رأس المعتزلة، ترجع إلى نشاطه ونشاط بعض أصحابه في نشر مذهب الاعتزال بعد أن أصبح لهم آراء في العقيدة، وإليه تنسب الطائفة الواصلية من المعتزلة.

أشهر رجالهم. من أشهر المعتزلة واصل بن عطاء ومحمد بن الهذيل العلاف وإبراهيم بن سيار النظّام وبشر بن المعتمر ومعمر بن عباد السلمي وعيسى بن صبيح المواري وثمامة بن أشرس النميري وعمرو بن بحر الجاحظ وهشام بن عمرو الفوطي وأبو الحسين بن أبي عمرو الخياط وأبو علي محمد بن عبد الوهاب الجبائي والحسين بن محمد النجار والقاضي عبد الجبار وغيرهم.

آراؤهم. خالف المعتزلة السلف في أن العقل والاجتهاد عمومًا يحتلان المرتبة الثالثة بعد القرآن والسنة، ونصّب المعتزلة العقل على رأس الأدلة إذ به ـ كما يقولون ـ يدركون القرآن نفسه وغيره من الأدلة. وأنكروا الحديث المتواتر وردوا حديث الآحاد وأنكروا الكثير من الأحاديث التي تعارض مبادئهم وأصولهم الخمسة. ومن آرائهم أيضًا ما نقلوه عن الحسن البصري حول السكران بالنبيذ من أنه لا يُجلد. ورد بعضهم حجيّة الإجماع والقياس معًا.

عقيدتهم. تتلخص عقيدة المعتزلة في الأصول الخمسة الجامعة لمذهبهم وهي : **١ – التوحيد:** وهو لب مذهبهم، ورأس نحلتهم، وهو عندهم يدور حول ما يثبت لله، وما ينفى عنه من الصفات، وكان المعتزلة ينفون صفات الله تعالى معتقدين أن إثباتها يؤدي إلى تعدد القدماء، وذلك شرك. ومن أجل إثبات وحدانية الله تعالى، وتنزيهه عن الشريك وتعدد القدماء، فإنهم عطلوا صفات الله جل وعلا، وهذا يعني أن مفهوم التوحيد عند المعتزلة يخالف مفهوم أهل السنة والجماعة له، فمن مسائل التوحيد عند المعتزلة.

أ – إنكار الصفات، وأهل السنة يثبتون لله ما أثبته لنفسه في كتابه، أو ماورد فيما صح عن رسوله ﷺ دون تمثيل أو تحريف.

ب – القول بخلق القرآن، فهم يرون أن القرآن مخلوق محدث، وأهل السنة يرون أنه كلام الله منزل من عنده بلا كيفية، أنزله على رسوله وحيًا.

ج – إنكار رؤية الله تعالى في الآخرة، وأهل السنة يرون أن الرؤية ثابتة لأهل الجنة بغير إحاطة ولا كيفية.

٢ – العدل: ويريدون بالعدل ما يتعلق بأفعال الله عز وجل التي يصفونها كلها بالحسن ونفي القبح عنها ـ وأهل السنة معهم في ذلك. ومما يدخل تحت هذا الأصل عندهم ما يلي: أ – إنكار خلق الله تعالى لأفعال العباد، لأنهم يرون أن في ذلك نفيًا لنسبة الفعل القبيح إلى الله تعالى، وهو منزه عن ذلك سبحانه، وقد ارتكب المعتزلة مغالطات واضحة في تأويل النصوص؛ لتلائم فهمهم هذا، والخلاف إنما هو في حقيقة خلق كل الأشياء وكل الأفعال وأنها لا تخرج عن خلق الله وإرادته لها، قال الله تعالى : ﴿الله خالق كل شيء﴾ الرعد: ١٦. وقال عز وجل : ﴿والله خلقكم وما تعملون﴾ الصافات: ٥٦. وقولهم إن الإنسان هو الذي يخلق أفعاله، ليفروا من نسبة خلق الأفعال إلى الله تعالى وإرادتها، ولم ينظروا إلى أن هذا لا يوجب أن يكون الله الفاعل لأفعالهم.

ب – وجوب فعل الأصلح على الله تعالى : لأنهم يؤكدون أن الله تعالى لا يفعل بعباده إلا الصلاح، وما فيه نفعهم وجوبًا عليه عز وجل؛ لأنه إن لم يفعل ذلك كان ظلمًا لهم، ونقصًا مما فيه صلاحهم.

والحق أن الله أمر عباده وأرشدهم إلى فعل كل ما فيه صلاحهم، فإن فعلوا غير ذلك، فقد خالفوا أمر الله لهم، ومذهب أهل السنة أنه لا إيجاب على الله إلا ما أوجبه على نفسه تفضلاً منه وكرمًا، وليس لأن العباد يستحقون عليه شيئًا بإيجاب أحد من خلقه عليه.

ج – إدراك الثواب والعقاب على الحسن والقبيح بمجرد العقل قبل مجيء الشرع.

وعند أهل السنة أن العقل يدرك الحسن والقبيح في الأشياء إلا أن ترتيب الثواب والعقاب على ذلك متوقف على ورود الشرع.

د – يرى المعتزلة وجوب بعثة الرسول على الله، لأنها من مقتضيات عدله، إذ إن فيها الصلاح، وقد علم الله ذلك، فلو لم يبعث الرسل، لأخل بما هو واجب عليه تعالى الله عن ذلك.

ويرى أهل السنة أن بعثة الرسل منّة من الله وفضل على العباد؛ ليبلغوهم ما أوجب الله عليهم ويحذروهم ما نهى الله عنه، وأهل السنة مجمعون على أن العباد لا يوجبون على الله شيئًا، فبعثه للرسل تفضل منه سبحانه.

٣ – الوعد والوعيد: يقول القاضي عبدالجبار أحد رؤوس المعتزلة: "وأما علوم الوعد والوعيد فهو أن الله وعد المطيعين بالثواب، وتوعد العصاة بالعقاب، وأنه يفعل ما وعد به وتوعد عليه لا محالة، ولا يجوز عليه الخلف والكذب"، ولهذا يرى المعتزلة أن الثواب يجب على الله للعبد عن طريق الاستحقاق.

وأما الوعيد فيرى المعتزلة أن الفاسق إذا مات على غير توبة عن كبيرة ارتكبها يستحق النار مخلدًا فيها، لأن الله توعده بذلك، ولابد أن ينفذ وعيده.

ويرى أهل السنة أن الله إذا وعد عباده بشيء كان وقوعه واجبًا بحكم الوعد، لا بحكم الاستحقاق، فإن العبد لا يستحق بنفسه على الله شيئًا، وأما الوعيد فيرى أهل السنة أنه يجوز أن يعفو الله عن المذنب، وأن يخرج أهل الكبائر من النّار، فلا يخلد الله فيها من أهل التوحيد أحدًا، يقول ابن القيم "... إخلاف الوعيد لا يذم، بل يمدح، والله تعالى يجوز عليه إخلاف الوعيد، ولا يجوز خلف الوعد، والفرق بينهما أن الوعيد حقه، فإخلافه عفو وهبة، وإسقاط ذلك موجب كرمه وجوده وإحسانه، والوعد حق عليه أوجبه على نفسه، والله لا يخلف الميعاد.

٤ – المنزلة بين المنزلتين: يدور هذا الأصل حول الحكم على مرتكب الكبيرة، يقول القاضي عبدالجبار: "صاحب الكبيرة لا يسمّى مؤمنًا ولا كافرًا ولا منافقًا، بل يسمى

فاسقًا، وكما لا يسمى بأسماء هؤلاء، فإنه لا يجري عليه أحكام هؤلاء، بل له اسم بين الاسمين وحكم بين الحكمين في الدنيا" ولما كان ذلك مخرجًا له من الإيمان والإسلام فإن المعتزلة ترى أنه مخلد في النّار في الآخرة.

ويرى أهل السنة أن أهل الكبائر من أمة محمد ﷺ لا يخلدون في النار إذا ماتوا وهم موحدون، وهم في مشيئته وحكمه إن شاء غفر لهم وعفا عنهم بفضله، وإن شاء عذبهم في النار بعدله، ثم يخرجهم منها برحمته إلى الجنة، ولهذا فمرتكب الكبيرة مؤمن ناقص الإيمان، أو مؤمن بإيمانه فاسق بكبيرته، فلا يعطى الاسم المطلق، ولا يسلب عنه مطلقًا.

٥ - الأمر بالمعروف والنهي عن المنكر: يختلف فهم المعتزلة لذلك عن أهل السنة فيما يلي :

أ - طريقة تغيير المنكر، فطريقة تغيير المنكر عندهم تبدأ بالحسنى، أي باللسان، ثم باليد، ثم بالسيف، في حين يلتزم أهل السنة بما أرشد إليه الحديث الشريف: **(من رأى منكم منكرًا فليغيره بيده، فإن لم يستطع فبلسانه، فإن لم يستطع فبقلبه، وذلك أضعف الإيمان).**

ب - أوجب المعتزلة الخروج على السلطان الجائر.

في حين يرى أهل السنة أن جور السطان، وارتكابه للمعاصي لا يوجب الخروج عليه؛ لما يترتب على ذلك من المفاسد وسفك الدماء، وتفريق الأمة، فلا يباح الخروج على السلطان إلا عندما يظهر الكفر الصراح.

ج - يرى المعتزلة حمل السلاح في وجوه المخالفين لهم سواء أكانوا من الكفار أو من أصحاب المعاصي من أهل القبلة، وهذا فيه خروج على المفهوم الصحيح؛ لأنه لا يجوز قتال المسلم واستحلال دمه إلا بأمر الشرع.

موقف أهل السنة والجماعة منهم. يرى بعض العلماء أن بدايات المعتزلة كانت دفاعًا عن الإسلام من طعنات أعدائه، غير أن نهايتهم كانت تعصبًا مذهبيًا لغاية التعصب، وأنهم أيضًا قد أفسدوا الكثير من علوم الشريعة بتحكيمهم الرأي واستنادهم إليه، واتخذوا من العقل دليلاً يؤوّلون به من الآيات مالم تهتد إلى إدراكه أفهامهم، ويردون به من الأحاديث كل ما لا يتساوق مع مذهبهم مهما توافرت أدلة صحتها وقبولها وهذا رأي بعض العلماء.

وبالجملة فإن المعتزلة كانوا من أنصار تغليب العقل على غيره من سائر الأدلة والقياسات والأصول، ومن هنا فسّر بعضهم القرآن منطلقًا من هذا الاعتقاد وهذه الآراء كالتفسير المشهور للزمخشري المسمى بالكشاف وغيره. ومن ذلك رأيهم في العقل، وتقديمه على القرآن والسنة وردهم للقياس والإجماع.

انظر أيضًا: **واصل بن عطاء؛ الفلسفة الإسلامية؛ علم الكلام الإسلامي.**

المعتزلي، عبد الجبار. انظر: عبد الجبار المعتزلي.

المعتصم العباسي (١٧٩ - ٢٢٧هـ، ٧٩٥ - ٨٤١م).

محمد بن هارون الرشيد بن المهدي بن المنصور، أبو إسحاق، المعتصم بالله العباسي، من عظماء خلفاء بني العباس. أمه أم ولد وتسمى ماردة. كان يلي بلاد الشام ومصر في عهد أخيه المأمون. عهد إليه أخوه المأمون بالخلافة وعدل عن ابنه العباس، لما يتمتع به المعتصم من قدرات عسكرية ومتانة خلق. بويع بالخلافة سنة ٢١٨هـ، ٨٣٣م، يوم وفاة أخيه المأمون، وكان بطرسوس. وعاد إلى بغداد بعد سبعة أسابيع. وكان قوي الساعد، يكسر زند الرجل بين أصبعيه، ولا تعمل في جسده الأسنان. نفر عن التعليم في صغره، فنشأ ضعيف القراءة. أكثر من استخدام الأتراك حتى ضاقت بهم بغداد، فاختط عاصمة جديدة هي سامراء. وهو فاتح عمورية من بلاد الرّوم الشرقية، في قصة مشهورة.

اتبع سياسة الشدة مع العلويين. وقضى على فتنة الزط، ونفاهم إلى آسيا الصغرى. وقضى على قائده عجيف بن عنبسة لإغرائه العباس بن المأمون بالخروج عليه. وقضى على فتنة بابك الخرّمي، وفتنة جعفر الكردي في بلاد الموصل سنة ٢٢٧هـ، ٨٤١م.

مات بسامراء إثر علة لم تمهله طويلاً.

المعتمد بن عبَّاد (٤٣١ - ٤٨٨هـ، ١٠٤٠ - ١٠٩٥م).

محمد بن عباد بن محمد بن إسماعيل اللخمي، أبو القاسم، المعتمد على الله. كان آخر ملوك بني عباد، من ملوك عصر الطوائف بالأندلس. ويعد قطب الرحى في أحداث ذلك العصر، واشتهر بالشجاعة والحزم وضبط الأمور. وُلد في باجة بالأندلس، وولي أشبيليا بعد وفاة أبيه سنة ٤٦١هـ، ١٠٦٨م. استولى على قرطبة وكثير من الممالك الأندلسية، واتسع سلطانه إلى أن بلغ مدينة مرسية، وقصده العلماء والشعراء والأمراء. وكان شاعرًا وكاتبًا مترسلاً، وله ديوان شعر مطبوع. وكان كغيره من ملوك الطوائف يدفع إتاوة لألفونسو السادس ملك النصارى، غير أن ألفونسو الذي أغراه الاستيلاء على طليطلة وبلنسية وغيرها من مدن الأندلس، أخذ يفكر في الاستيلاء على الأندلس كلها، فأمعن في إذلال المعتمد والتحرش به، فمن ذلك أنه طلب أن تضع زوجته داخل جامع قرطبة حسب إشارة الأساقفة كما يدعي، واستفزه حامل الطلب، فقتله، فأقسم ألفونسو على غزو أشبيليا وإحضاره مُكبَّلاً. فأرسل المعتمد إلى يوسف بن تاشفين المرابطي ـ صاحب مراكش ـ

يستنجده، وإلى ملوك الأندلس يستنهض هممهم، فاستجاب له ابن تاشفين على رأس جيش يقوده بنفسه. ونشبت بين الفريقين **موقعة الزلاقة** عام ٤٧٩هـ، ١٠٨٦م. انظر: **الزلاقة، موقعة**. انتصر فيها الجيش الأندلسي والمرابطي. وعاد ابن تاشفين إلى بلاده، تاركًا وراءه ثلاثة آلاف من جنده رهن تصرف المعتمد. ثم أعاد المعتمد طلب الاستنجاد بالمرابطين سنة ٤٨٣هـ، ١٠٩٠م ليصدوا عنه غارات النصارى الذين استمروا في عدائهم لملوك الطوائف. فاستجاب ابن تاشفين متثاقلاً هذه المرة لاستيائه من تصرفات ملوك الطوائف وتشاحنهم فيما بينهم مما أعطى الفرصة للأعداء لإذلالهم، وأفتى علماء الأندلس بضرورة بقاء المرابطين بالأندلس لإعادة الأمن بها، فوافق، ثم شرع في إخضاع الأندلس قبل انتهاء سنة ٤٨٣هـ، ١٠٩٠م، ورفض المعتمد الدخول في طاعة ابن تاشفين، وقاومه، ولكن غلب على أمره، ونفاه إلى مراكش، وسجنه بأغمات، ومات بها، ولم تأت سنة ٤٩٥هـ، ١١٠٢م إلا وكانت الأندلس تابعة لمملكة المرابطين بإفريقيا. انظر: **المرابطين، دولة**.

ابن المُعتَمِر، منصور (؟ - ١٣٢هـ، ؟ - ٧٥٠م). منصور بن المعتمر أبو عتاب الكوفي إمام حافظ حجة قال عنه العجلي: كان أثبت أهل الكوفة، وكأن حديثه القدح لا يختلف فيه أحد، رجل صالح متعبد. أكره على القضاء بالكوفة فقضى شهرين. روى من الحديث نحو ٢,٠٠٠. وكان قد عمش من البكاء، وحديثه مخرج في الكتب الستة وغيرها.

وكان أبو حاتم يقول: متقن لا يخلط ولا يدلس.

المعجزة أمر خارق للعادة وللنواميس الكونية يجري على يد الإنسان، ويستحيل تفسيره باستخدام قوانين الطبيعة المعروفة.

المعجزة عند الأنبياء قد تقترن بالتحدّي **كالقرآن الكريم وعصا موسى**، وقد لا تقترن **كحنين الجذع** للرسول ﷺ. وقد فرّق بعض العلماء بين هذين النوعين من المعجزات. كما فرّق أيضًا العلماء المتأخرون بين المعجزة و**الكرامة**، وهي الأمر الخارق يجري على يد غير النبيّ، وقصروا المعجزات على الأنبياء، غير أن العلماء المتقدمين لم يرد عندهم هذا التفريق. وسمّوا كل أمر خارق **معجزة** بصرف النظر عمن يجري على يديه الأمر.

معجزات الرّسل. أيّد الله رُسُله بمعجزات يُثبّت بها أفئدتهم وتكون لهم عونًا وحُججًا أمام أقوامهم. وكانت معجزة كل رسول من جنس ما نبغ فيه قومه المنكرون حتى يتحقق التحدّي؛ فموسى عليه السلام تحدّى سحرة فرعون في ميدان السحر نفسه الذي نبغ فيه القوم ومهروا. ومحمد عليه أفضل الصلاة والتسليم مُنح معجزة القرآن الكريم الذي تحدّى به الله تبارك وتعالى العرب الذين نبغوا في فنون الكلام والبيان وألوان الفصاحة والبلاغة. ومن معجزات رسل الله عليهم الصلاة والتسليم **ناقة صالح** لقومه ثمود، **ونار إبراهيم** عليه السلام، **وبياض يد موسى**، **وإبراء الأكمه والأبرص وإحياء الموتى** عند عيسى عليه السلام. انظر: **الأنبياء والرسل**.

معجزات محمد ﷺ. أجرى الله سبحانه وتعالى على يد الرسول الكريم ﷺ معجزات كثيرة عدّها بعض العلماء فبلغت أكثر من ألف، وألّف فيها علماء التوحيد والتفسير والسيرة كتبًا كثيرة.

معجزة القرآن الكريم. أعظم معجزات محمد عليه الصلاة والسلام، بل أعظم معجزات الرّسُل عليهم السلام على الإطلاق. فهو معجزة تخاطب النفوس والعقول، ولا يطرأ عليها التغيير والتبديل ﴿ وإنه لكتاب عزيز ۞ لا يأتيه الباطل من بين يديه ولا من خلفه، تنزيل من حكيم حميد﴾ فصلت: ٤١، ٤٢. تحدّى الله بالقرآن الكريم فصحاء العرب وكانت الفصاحة بضاعتهم التي كسدت أمام القرآن الكريم ﴿وإن كنتم في ريب ممّا نزّلنا على عبدنا فأتوا بسورة من مثله وادعوا شهداءكم من دون الله إن كنتم صادقين﴾ البقرة: ٢٣.

والقرآن الكريم نمط مخالف لمعجزات الرسل، فهو آية قاهرة واختصت بها الرسالة الأخيرة الخاتمة تبقى معها ما بقيت الدنيا منهاج عقيدة وشريعة وحياة متكاملة. القرآن الكريم مُعجز في بنائه التعبيري، وتنسيقه الفني؛ فكله في مستوى واحد لا تفاوت ولا اختلاف بين أجزائه، مُعجز في بنائه الفكري، مُعجز في يُسر دخوله إلى القلوب والنفوس ولمس مفاتيحها. انظر: **القرآن الكريم**.

الإسراء والمعراج. من معجزاته الكبرى ﷺ؛ إذ أُسري به من المسجد الحرام إلى المسجد الأقصى وجمع له الملائكة فصلّى بهم، ومن هناك عُرج به إلى السموات العُلى فرأى من آيات ربه الكبرى.

انشقاق القمر. سأل أهل مكة الرسول ﷺ آيةً فانشقّ القمر شقّين حتى رأوا حراء بينهما والقمر يومئذ بدر.

إبراء المرضى. من ذلك إبراؤه رجْل عبدالله بن عتيك عندما انكسرت يوم قُتل أبو رافع اليهودي. ومنها إبراؤه عيني علي بن أبي طالب لما بصق فيهما لما أراد أن يدفع إليه الراية يوم خيبر، وكان عليّ يشتكي عينيه.

حنين الجذع. كان رسول الله ﷺ يخطب إلى جذع، فلما اتخذ المنبر تحوّل إليه، فحَنَّ الجذع، فأتاه فمسح عليه. انظر: **محمد** ﷺ.

كرامات الأولياء. يجري الله على أيدي بعض عباده خوارق للعادة يسميها العلماء المتأخرون **الكرامات**، وكان العلماء المتقدمون يسمونها المعجزات أيضًا. وتكون تلك الأمور إكرامًا لصلاحهم وقوة إيمانهم أو سدًا لحاجتهم كالحاجة للطعام والشراب والأمن. وقد يعطيهم ذلك لنُصرة دينه ورفعة كلمته. من ذلك الفاكهة التي كان يجدها زكريا عليه السلام عند مريم مما حكاه القرآن الكريم. ومنه صيحة عمر بن الخطاب: "يا سارية الجبل".

استخدم القرآن لفظ آية للإشارة إلى معجزة ولم ترد فيه كلمة معجزة على الإطلاق. ولفظ آية يعني كل ما أوردناه تحت معجزة.

المُعَجِّل التَّزامُني نبيطة (أداة) تعمل على تسريع حركة الإلكترونات والبروتونات للحصول على طاقات عالية. وهو نوع من معجلات الجسيمات التي تعمل على تسريع الجسيمات، ودفعها في مدارات دائرية. انظر: **معجّل الجسيمات**. ويستخدم علماء الفيزياء المُعجّل التَّزامُنيّ أداة لدراسة تركيب الذرة وقوى نوياتها.

ويتم إطلاق الإلكترونات والبروتونات داخل المُعجّل التَّزامُنيّ بعد تسريعها مسبقًا في نوع آخر من المعجلات، غالبًا ما يكون من معجل جسيمات خطيًا. ويتم تسريع الإلكترونات والبروتونات داخل غرف مفرغة لها شكل الكعكة تقع بين حلقات ممغنطة، وتعمل هذه الحلقات على توليد مجال مغنطيسي يحفظ الجسيمات داخل تلك الغرفة بثني مساراتها لتصبح دائرية أو على هيئة مدارات.

وفي كل مرة تكمل الجسيمات مدارًا من المدارات، يتم تسريعها بوساطة مجال كهربائي يتم توليده بوساطة نبائط تقع بين الحلقتين الممغنطتين. وهذا المجال الكهربائي يتبدل بصورة منتظمة مع حركة دوران الجسيمات معززًا طاقتها قليلاً مع كل دورة.

وتتزايد قوة المجال المغنطيسي للمُعجِّل التَّزامُني تدريجيًا نتيجة لاكتساب الجسيمات للطاقة، وتدفع تلك الزيادة الجسيمات بقوة لتتحرك في مدارات نصف قطرها ثابت، الأمر الذي يجعلها دائمًا تتحرك داخل الغرف المفرغة، حتى وإن اكتسبت طاقة أكبر. وحينما تصل تلك الجسيمات إلى مستوى الطاقة المطلوب، يتم توجيهها إلى هدف ذي هيئة صلبة أو سائلة خارج الغرفة المفرغة، أو يتم نقل تلك الجسيمات إلى آلة أخرى مثل **حلقة التخزين**.

ويتولد عن تصادم الجسيمات مع الهدف أو مع جسم حلقة التخزين، ما يُسمى **الميزونات** وجسيمات أخرى تحت ذرية مازال علماء الفيزياء يعكفون على دراستها.

وتشع الإلكترونات المندفعة داخل المُعجِّل التَّزامُنيّ خلال مسارها في المجال المغنطيسي طاقة كبيرة. وتستخدم إشعاعات المعجل التزامني المكثفة، التي يستبدل بها باستمرار مصادر قدرة داخل المعجل، مصادر للإضاءة في مختلف التطبيقات الصناعية والبحثية.

وفي عام ١٩٤٥م أعلن ـ وبصورة منفردة ـ كل من الفيزيائي الروسي فلاديمير فيسلر، والأمريكي إيروين ماكميلان عن ولادة فكرة المُعجِّل التَّزامُنيّ التي تعتمد على ما سُمّي **بالاستقرار الطوري** التي تؤكد على أن حركة الجسيمات داخل المُسرِع، تبقى متوافقة مع المجال الكهربائي عندما تبدأ قوة المجال المغنطيسي في الزيادة التدريجية البطيئة. وفي بداية عام ١٩٥٠م، استطاع علماء الفيزياء تطوير طريقة لتحسين استقرار مدارات الجسيمات، وهذه الطريقة أطلق عليها **التبئير القوي**، تعتمد على استخدام مجالات مغنطيسية، تم تصميمها بصورة خاصة لحفظ الجسيمات في بؤرة محددة وعلى هيئة شعاع رفيع. وهذه الطريقة ساعدت الفيزيائيين على تصميم معجل تزامني يستطيع تسريع الجسيمات لبلايين عدة من الإلكترون فولت.

وفي عام ١٩٨٤م، وعن طريق استخدام المُعجل التَّزامُني لتسريع البروتونات، التابع لمعمل فيرمي الوطني لتسريع الجسيمات (فيرمي لاب) الكائن في باتافيا، في إلينوي ـ بالولايات المتحدة الأمريكية، ـ استطاع العلماء تسريع البروتونات للحصول على طاقة تقدر قيمتها بـ ٩٠٠ بليون إلكترون فولت وهي تُعَدُّ أعلى طاقة أمكن الحصول عليها من تسريع البروتونات. وهذا الجهاز الذي أطلق عليه اسم **تيفاترون**، تم تصميمه لتسريع البروتونات وللحصول منها على طاقة تصل إلى تريليون إلكترون فولت.

مُعَجِّل الجُسَيمات نبيطة (أداة) كهربائية تسرع حركة الجسيمات الذرية كالإلكترونات أو البروتونات وتعطيها كمية كبيرة من الطاقة.

يستخدم العلماء المعجّلات في أبحاثهم عن النواة والذرة، حيث تُمكِّن الفيزيائيين من تغيير ذرة عنصر ما إلى ذرة لعنصر آخر. وينتج هذا التغيير الذي يُسمى **التحول النووي** من التفاعلات التي تحدث عندما تصطدم الجسيمات المعجَّلة مع نواة أية ذرة. وتساعد المعجلات ذات الطاقة العالية الفيزيائيين على اكتشاف جسيمات جديدة، ودراسة علاقة هذه الجسيمات بالقوة التي تربط مكونات النواة ببعضها. وتتولد هذه الجسيمات الجديدة عند تحطيم النواة بالإلكترونات أو البروتونات التي عُجِّلت

لسرعات كبيرة. ولهذا السبب تسمى المعجلات أحيانًا **بمحطمات الذرة**.

وللمعجلات استخدامات أخرى مهمة. ففي الصناعة تستخدم معجلات الإلكترونات كآلات أشعة سينية فائقة القدرة تكشف الصدوع الخفية للفلزات **المصبوبة** (الجزء المشكل)، وفي إنتاج أشباه الموصلات. وفي الطب، تستخدم المعجلات كآلات أشعة سينية لتشخيص وعلاج مرض السرطان.

كيف تعمل المعجلات. تختلف المعجلات من حيث الحجم والتصميم، ولكنها جميعًا تعمل بطريقة واحدة. فكلها تستخدم الجسيمات المشحونة كهربائيًا فقط. وتستخدم معظم المعجلات الإلكترونات المشحونة بشحنات سالبة، أو البروتونات الموجبة الشحنة. وهذه الجسيمات تنتج بوساطة أجهزة خارج المعجل نفسه، ثم تطلق إلى داخل الحجرة أو الأنبوب المفرغ في المعجل.

تُسرع المعجلات الجسيمات بوساطة **مجال كهربائي**، وهو منطقة من الفضاء تؤثر فيها القوة الكهربائية على الجسيمات المشحونة. ويتولد هذا المجال عمومًا خلال فجوة بين قطبيْن بينهما جهد كهربائي. وعندما تمر الجسيمات خلال هذه **الفجوة المعجلة** يسرع الحقل الكهربائي الجسيمات بالتأثير على شحناتها.

وتتناسب كمية الطاقة التي اكتسبتها الجسيمات مع فرق الجهد المتولد لإنتاج الحقل الكهربائي. وفي معجلات الطاقة العالية تمر الجسيمات بسلسلة من دفعات التعجيل الصغيرة؛ لتكتسب الطاقة، وتستخدم بعض معجلات الطاقة المنخفضة مجالاً كهربائيًا ثابتًا واحدًا لتعجيل الجسيمات.

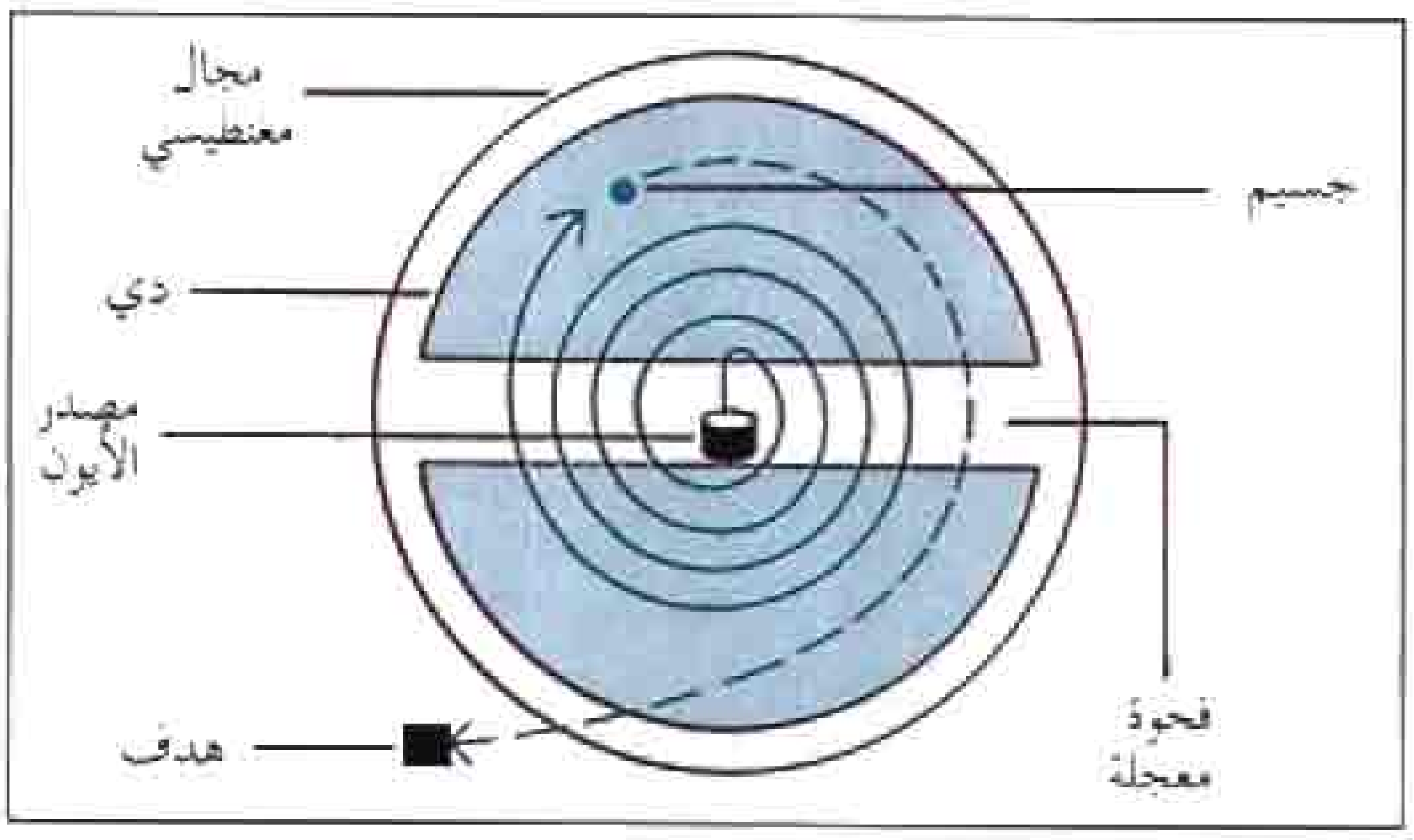
ويقيس الفيزيائيون طاقة الجسيمات المعجلة بوحدات تُسمى **الإلكترون فولت**. وتستطيع المعجِّلات توليد جسيمات ذات طاقة في مدى آلاف من الإلكترون فولت (كيلو إلكترون فولت) وملايين الإلكترون فولت وبلايين الإلكترون فولت أو تريليونات الإلكترون فولت.

أنواع المعجلات. تصنف المعجلات حسب نوع المسار الذي تتبعه الجسيمات المعجَّلة. وهناك نوعان رئيسيان من المعجلات هما: **المعجلات الدائرية والخطية**.

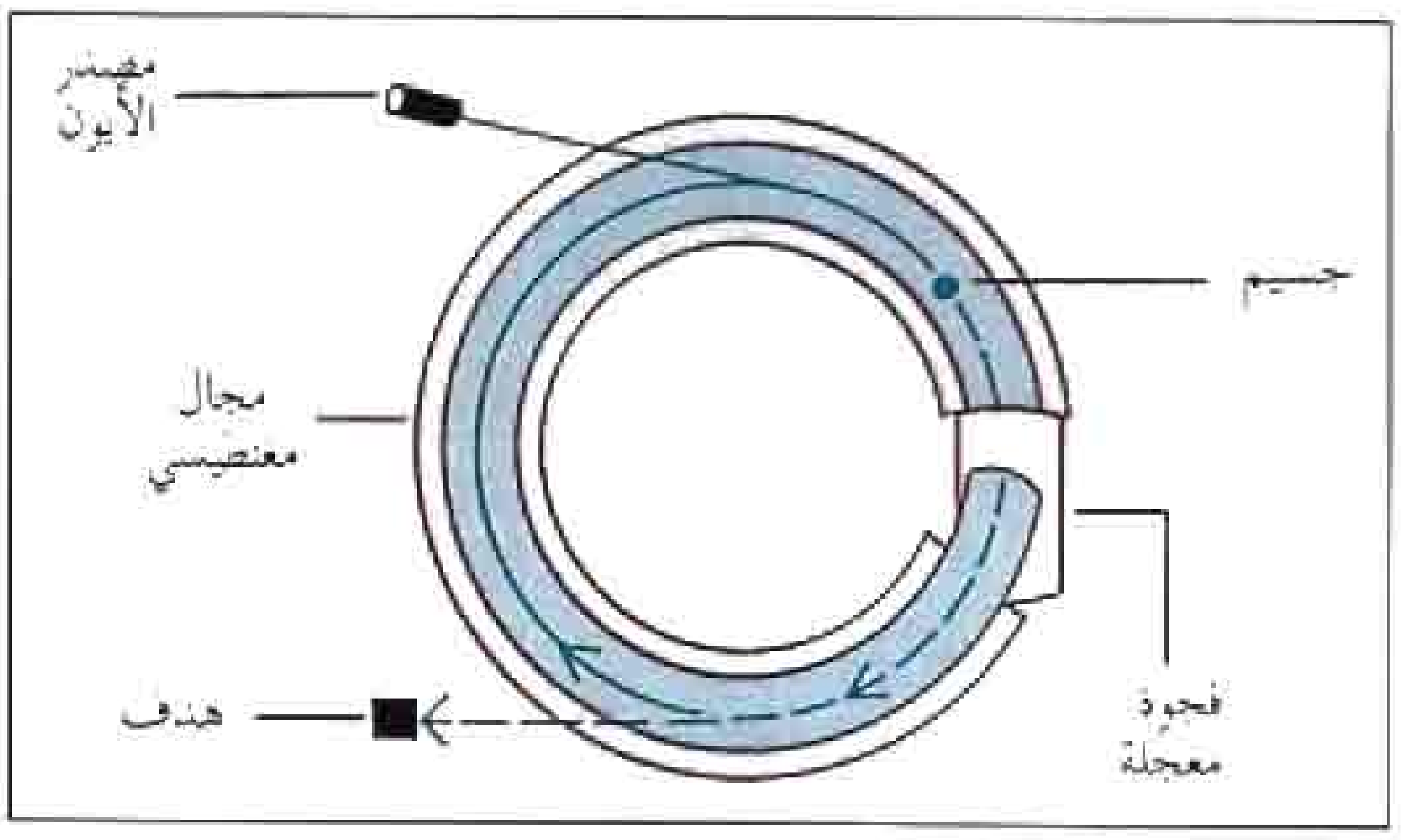
المعجلات الدائرية. تستخدم عددًا من المغانط الكهربائية الكبيرة، لإنتاج مجال مغنطيسي قوي يجعل الجسيمات تسير في مدارات دائرية. وتمر الجسيمات في هذه المدارات خلال نفس الفجوة المعجَّلة في كل دورة.

ويتردد المجال الكهربائي عبر الفجوة عند درجة تردد عالية، بحيث يتغير **الطور** عند مرور الجسيمات. وبعبارة أخرى فإن المجال يُعجِّل الجسيمات في اتجاه سريانها حالما تعبر الفجوة. وتُسمى هذه العملية **التسارع الرنيني**.

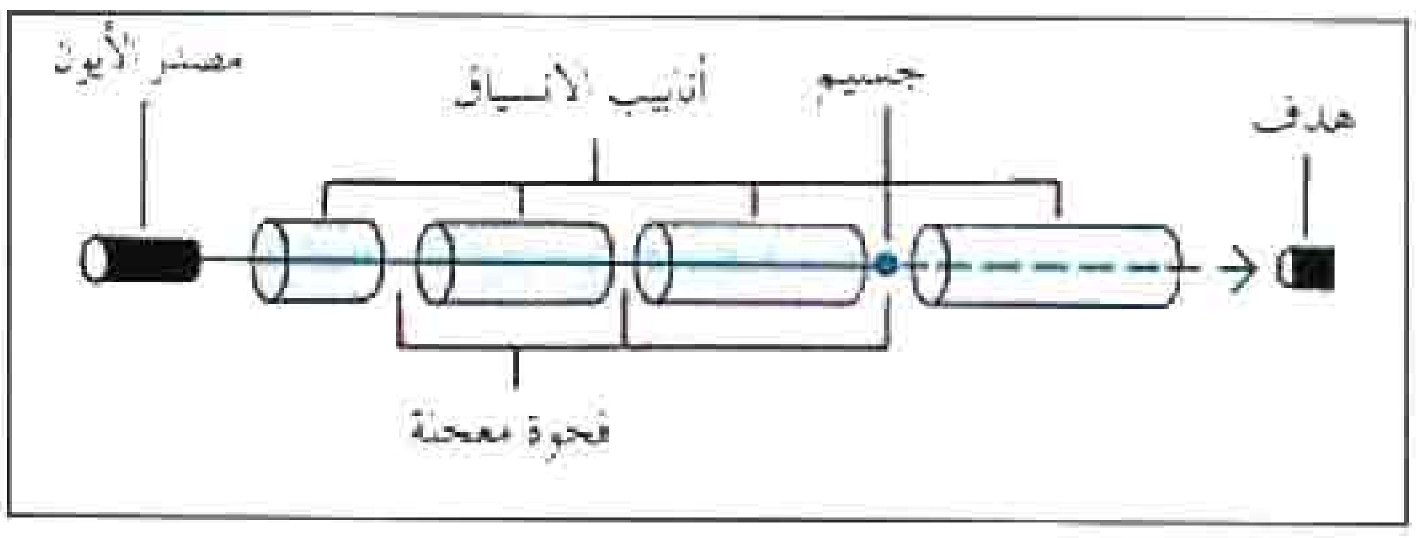
كيف تعمل معجلات الجسيمات



في السيكلوترون يسحب الجسيم من مصدر الأيون خارجًا من خلال أحد الأقطاب شبه الدائرية والذي يطلق عليه **دي**. ويؤثر المجال المغنطيسي على تحرك الجسيم في مسار دائري. وفي كل مرة يقطع الجسيم فجوة معجلة يتلقى طاقة تدفعه للتحرك خارجًا حتى يصطدم بالهدف.



في المعجل التزامني ينحني الجسيم من خلال المجال المغنطيسي ليتحرك في مدار دائري ثابت. وبسبب اكتساب الجسيم لطاقة، فإن المجال المغنطيسي ينمو بشدة ليحافظ على حركته في نفس المسار. وبعد عبور الفجوة المعجلة لعدد من المرات يصل الجسيم إلى ذروة طاقة ليندفع خارجًا بسرعة نحو الهدف.



في المعجل الخطي يتحرك الجسيم في خط مستقيم من خلال أنابيب الانسياق. وأثناء عبور الجسيم الفجوات المعجلة بين الأنابيب فإنه يكتسب السرعة، ويبدأ في بناء الطاقة. وتمكن أنابيب الانسياق الجسيم من المحافظة على سرعته، ولذلك يرتطم بالهدف بأقصى قوة.

وتشمل المعجِّلات الدائرية أنواعًا كثيرة من الآلات ذات خصائص مختلفة. ففي **السيكلوترون**، على سبيل المثال، تثبت قيمة المجال المغنطيسي، وتأخذ الجسيمات مسارًا لولبيًا تجنح فيه إلى الخارج مع ازدياد طاقتها. وفي **المعجل التزامني** نجد المجال المغنطيسي يزداد قوة في كل مرة

تتلقى فيها الجسيمات دفعة طاقة، مما يجعل الجسيمات تتحرك في مدار دائري ذي نصف قطر ثابت. و**البيتاترون**، مثل المعجل التزامني، له مجال مغنطيسي متزايد القوة. ولكن هذا المجال المغنطيسي له تأثير أكثر من ربط الجسيمات في مسارها الدائري. وبينما تتزايد قوة المجال المغنطيسي، وينتج أيضًا مجال كهربائي يعمل على تعجيل الجسيمات.

المعجلات الخطية تجعل الجسيمات الذرية تتحرك في خط مستقيم. تتحرك الجسيمات في أحد أنواع المعجلات الخطية خلال سلسلة من الأنابيب تُسمى **أنابيب الانسياق**، تفصل بينها فجوات معجلة. ويعجِّل المجال الكهربائي سريع التردد الجسيمات عند مرورها خلال تلك الفجوات، وتمكّن أنابيب الانسياق الجسيمات من الانسياب من فجوة إلى أخرى بدون فقدان في السرعة.

وهناك نوع آخر من المعجلات الخطية يعجل الجسيمات خلال أنبوب واحد طويل بوساطة موجة كهرومغنطيسية تتحرك مع الجسيمات. تنقل الموجة الجسيمات إلى طاقات أعلى بانتظام خلال انتقالها من بداية الأنبوب حتى نهايته.

نبذة تاريخية. في عام ١٩٣٢م كان للفيزيائي جون كوكروفت من بريطانيا وأرنست والتن من أيرلندا قصب السبق في تفتيت نواة الذرة بالجسيمات المعجلة. وقد سرّع معجلهما البروتونات إلى طاقة ٥٠٠ ألف إلكترون فولت. وبمرور السنين قام علماء من أوروبا وأمريكا بتطوير معجلات قادرة على توليد طاقات كبيرة. وفي عام ١٩٦٧م، بنى فيزيائيون من الاتحاد السوفييتي (سابقًا) معجِّل بروتونات تزامنيًا طاقته ٧٦ بليون إلكترون فولت في سيربخوف. وفي عام ١٩٧٢م، عجّل فيزيائيون أمريكيون البروتونات إلى طاقة قدرها ٤٠٠ بليون إلكترون فولت، باستخدام معجل تزامني ضخم. وكان ذلك في معمل فيرمي الوطني للتعجيل في باتافيا في ولاية إلينوي بالولايات المتحدة الأمريكية. وفي عام ١٩٨٦م، استُخدم معجل تزامني جديد لتعجيل البروتونات إلى طاقة تصل إلى ٩٠٠ بليون إلكترون فولت.

وفي عام ١٩٨٧م، سرّع المعجل التزامني الفائق للبروتونات، في المعمل الأوروبي لفيزياء الجسيمات (سيرن) بالقرب من جنيف، بسويسرا، نويات الأكسجين إلى مايزيد عن ثلاثة تريليون إلكترون فولت. وقد وصلت سرعة الجسيمات إلى ٩٩,٩٩٩٩٪ من سرعة الضوء.

وفي عام ١٩٨٨م، أعلنت حكومة الولايات المتحدة الأمريكية عن خطة لبناء أضخم معجِّل في العالم بالقرب من واكساهاكي بولاية تكساس. وسيبلغ مدى هذا المعجِّل الدائري نحو ٨٥كم ويستخدم المغنطيسات فائقة التوصيل لدفع البروتونات إلى طاقة تقدر بحوالي ٤٠ تريليون إلكترون فولت، غير أن مجلس النواب الأمريكي أصدر قرارًا بإلغاء هذا المشروع، بعد البدء في تنفيذه، في أكتوبر ١٩٩٣م، بسبب ارتفاع تكلفته التي قُدِّرت بنحو ١١ بليون دولار أمريكي.

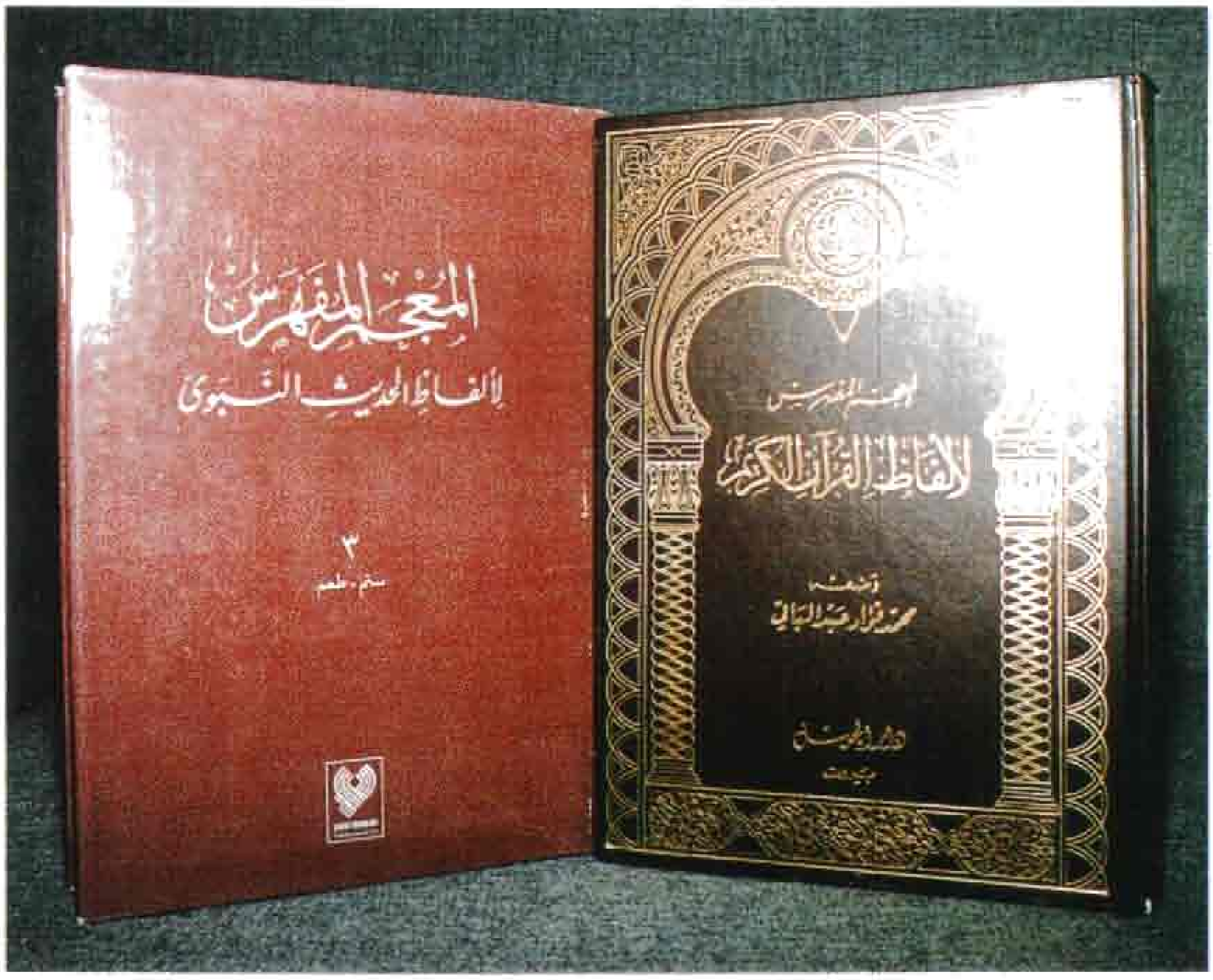
مقالات ذات صلة في الموسوعة

الذرة	مختبر لوس ألاموس الوطني
السيكلوترون	المسرع الخطي
فان دو جراف، مولد	المعجِّل التزامني
كوكروفت، السير جون دوجلاس	والتن، أرنست
الكيمياء الإشعاعية	

المُعْجَم كتاب يشتمل على عدد كبير من مفردات اللغة مرتبة ترتيبا معيّنًا، مقرونة بطريقة نطقها وشرحها وتفسير معانيها. ويُطْلق عليه أحيانًا اسم **القاموس**. ولا يعرف أول من أطلق كلمة المعجم ولا تاريخ أول استعمال لها بالمعنى المتداول اليوم.

أهمية المعجم

ترجع أهمية المعجم إلى أنه يحتوي على معاني الكثير من **الكلمات** التي لا يمكن أن يحيط بها فرد واحد من أفراد تلك اللغة مهما بلغ حرصه على استقصاء هذه الكلمات. ومفردات اللغة تتوزع بين أفراد أبنائها، كل بحسب بيئته وثقافته. ومن تلك الكلمات التي تتداول كل يوم: (خبر) و(ما) و (إلى)، أو كلمات أدبية مثل: (ينتقد) و (يشرئب) و(منسجم)، أو كلمات علمية وتقنية مثل : (مقدار) و(هيدروجين) و (وراثة) ... إلخ. كما تتضمن هذه الكلمات ألفاظًا أصيلة مثل: (جمل) و(كتب) و(رسم)، وألفاظًا معرّبة أو دخيلة، مثل: (استبرق) و(عسجد) و(سروال)، أو ألفاظًا مولّدة مثل: (مُنطاد) و(أطْلَقَ) بمعنى جعله يقذف ما فيه، و (الطّشاش) لضعف البصر. فثروة اللغة من المفردات تزداد يوما بعد يوم نتيجة الاحتكاك والتداخل الذي يحدث بين الأمم من خلال التجارة أو التنقل، وأخيرًا وسائل الاتصال التي أحدثت طفرة في المعلومات كالأقمار الصناعية ووسائل الإعلام وغيرها. كل ذلك جعل اللغات تستعير بعضها من بعض. وأنّ ثراء اللغات يجعل كمًّا قليلاً أو كثيرًا من الكلمات مجهولاً لهذا الفرد أو ذاك، ويختلف هذا المجهول قلة وكثرة باختلاف الوسط الثقافي للأفراد. ومن جهة أخرى فإن تطور اللغات وازدياد مفرداتها يلقي عبئًا كبيرًا على من يقومون بتحرير المعاجم، لأن عليهم مراعاة المواد الجديدة التي ستضاف، والصور التي تكون عليها الكلمات الجديدة في اللغة.



المعجم المفهرس لألفاظ القرآن الكريم (إلى اليمين)، **والمعجم المفهرس لألفاظ الحديث النبوي** (إلى اليسار)، نوعان من أنواع المعاجم الخاصة ذات اللغة الواحدة.

ولتحقيق هذه الفائدة العامة يُفترض في المعجم أن يقدِّم معلومات معينة عن الكلمة قصداً إلى التوضيح وللمزيد من البيان. ومن أهم هذه المعلومات ما يلي:

النطق والهجاء. من المعلوم أنَّ النظام الكتابيَّ في مجمله لا يمثّل النطق تمثيلاً دقيقًا، إذ ليس كل ما يُكتب يُنطق، وليس كلُّ ما يُنطق له مقابلٌ كتابي. ومن ثمَّ كان احتمال الخطأ في النطق واردًا في بعض الحالات أو في كثير منها، وفقًا لنظام الكتابة والهجاء في اللغة العربية عند غياب علامات الحركات القصيرة وغيرها مما لا يُرسم في بنية الكلمة ذاتها، كعلامة التنوين والهمز مثلاً.

وقد جرت المعاجم العربية، قديمها وحديثها على مواجهة هذه المشكلات بطرق مختلفة، أكثرها اتباعًا ضبط الكلمة بالشكل الكامل، أو الإحالة على كلمة معروفة مشهورة، أو بالطريقتين معًا، كأن يقال مثلاً حَثَّ من باب «ردَّ». وقد يؤكَّدُ الأمر في ذلك بالتصريح باسم الحركة نفسها، مثل «والحِلّ» (بالكسر) الحلال، وهو ضد الحرام. ويكثر هذا التأكيد بوجه خاصٍّ إذا كان الهجاء واحدًا لكلمتين مختلفتين نطقًا ومعنى، كما في نحو قولهم: (الآخِر) بكسر الخاء: بعد الأول، و(الآخَر) بفتحها: أحد الشيئين.

وفي حالة اتفاق الكلمتين نطقًا واختلافهما هجاءً، يُؤتَى بما يميز إحداهما عن الأخرى، فيقال «يَحْيى» بالقصر عَلَم، ويَحيا تُميَّز بذكرها مصاحبة لماضيها وهو «حَيِيَ»، وفي مثل «غزا» و«رمى»، حيث تنتهي الكلمتان بصورة نطقية واحدة مع اختلاف الهجاء، يُفرَّق بينهما بالإحالة على الأصل، حيث يُنبَّهُ على أنَّ الأولى أصلها واويّ والثانية يائية الأصل. ويُتّبع هذا النهج بصورة أكثر تأكيدًا عندما تعود الكلمة الواحدة إلى أصلين صرفيين مختلفين، كقولهم مثلاً: «قلي السويق واللحم فهو مَقْليٌّ ومَقْلُوٌّ وبابه رمى (أي يائي) (وعدا) (أي واوي).

التحديد الصرفي. وعلى المعجم أن يحدد نوع الكلمة أهي اسمٌ أم صفةٌ أم فعلٌ...إلخ. ويجب كذلك أن يشير إلى وضعها من حيث التذكير والتأنيث، وكيف تؤنث. والأوْلَى ـ وهو المتّبع في جملة المعاجم العربية ـ أن يشير إلى تعديتها ولزومها إن كانت الكلمة فعْلاً، وإلى الصور الاشتقاقية التي يمكن أن تتولد منها، إلى غير ذلك من الخواصّ الصرفية التي تمهِّد لتعرّف الخواصّ النحوية والدلالية. وقد حاولت المعاجم العربية أن تقوم بشيء غير قليل من ذلك، يمكن الوقوف عليه بالرجوع إلى تراثنا المعجميّ، وهو تراثٌ ضخم متنوِّع المنهج والزمان والمكان.

والملاحظ، على كل حال، أنّ المعاجم العربية لم تشغل نفسها بالخواص النحوية، بل هي تركز اهتمامها الأساسي على المعاني وشرحها.

الشرح. أي بيان المعاني، هو العمل الأساسيّ للمعجم. ومن ثَمَّ، ينبغي أن يأخذ المعجم في حسبانه بيان هذه المعاني بدقة ووضوح، مع الإشارة إلى تعدّد المعنى للكلمة

إن كان الأمر كذلك مع التمثيل لها بأمثلة فعلية أو على الأقل، بالإشارة إلى مجال استعمالها: في الطب، في الهندسة، في الزراعة...إلخ. ويُشترط في تحديد المعاني أن يكون موجزًا بلا فضول، خاليًا من الغموض واللبس، مراعيًا الحدود المنطقية في التعريف.

أنواع المعاجم

تتنوع المعاجم بتنوع أهدافها ومناهجها ومن حيث مادتها من زاوية العموم والخصوص...إلخ. وفيما يلي ذكرٌ لأهم هذه الأنواع:

المعاجم بحسب الهدف. ونعني بذلك تصنيف المعاجم بحسب وفائها بحاجة الدارس: أهو باحثٌ عن معنى اللفظ المعيَّن أم هو راغبٌ في معرفة اللفظ المناسب لمعنى يدركه. من هذه الزاوية تقع المعاجم العربية في ثلاثة أنواع، هي:

معاجم الألفاظ. هدفها بيان معاني الألفاظ. فاللفظ هنا معلوم لكن المعنى مجهول، وهذا هو ما عليه الحال في أغلب المعاجم العربية **كالصحاح** للجوهري و **القاموس المحيط** للفيروز آبادي و **لسان العرب** لابن منظور و **تاج العروس** للزبيدي و **المصباح المنير** للفيومي...إلخ.

معاجم المعاني. هدفها بيان الألفاظ المناسبة للمعاني، فالمعنى هنا معلوم، لكن اللفظ الدقيق الدالّ عليه هو المجهول. ومنها كتاب **البئر** لابن الأعرابي، وكتاب **الوحوش** للأصمعي وغيرهما ممَّا يعرف **بالكُتيِّبات** أو **الرسائل اللغوية**. ومن أهم معاجم المعاني **المُخصَّص** لابن سيده.

معاجم الأبنية. وهي تهدف إلى حصر الألفاظ العربية موزعةً على أبنيتها (الأوزان الصرفية)، فالأبنية هنا هي أساس العمل، ثم تأتي المفردات تابعةً لهذا البناء أو ذلك. فبناء الثلاثيّ المجرَّد مثلاً ينظم كلَّ الأفعال المجرَّدة، وكذلك الأسماء، وهكذا في الرباعي والخماسي. ومن أشهر تلك المعاجم **ديوان الأدب** للفارابي.

المعاجم بحسب المنهج. تختلف المعاجم فيما بينها في ترتيب المفردات، إذ إن هناك أكثر من طريقة لهذا الترتيب، وباختلاف طريقة الترتيب يختلف المعجم. وفي العربية أربعة أنواع من المعاجم من هذه الناحية، هي:

المعاجم الصوتية التقليبية. في هذه المعاجم تُرتَّبُ المفردات وفقًا للترتيب الصوتي، فالمفردات التي تحتوي على أعمق الأصوات تُذْكَر أوَّلاً، ثم يليها الأقل عُمْقًا فالأقل

مجموعة من المعاجم في اللغة والأدب والبحرية والهندسة والفولكلور والأمثال والقانون.

وهكذا، ثُمَّ تُذْكَر المادة اللغوية بكل تقليباتـها الممكنة، فالمادة (ج ر ح)، يذكـر معـها أيضًا (ج ح ر) و (ر ج ح) و(ر ح ج) و (ح ر ج)، و(ح ج ر). ثـم ينص على مـا استعمله العرب وما أهملوه، ومن أشهر هذه المعاجم **العين** للخليل بن أحمد، و **تهذيب اللغة** للأزهري.

المعاجم الألفبائية التقليبية. وهي معاجم حافظت على فكرة التقليب السابقة، لكنها رتبت المواد اللغوية وفقًا لأسبقية الحروف في الترتيب الألفبائي، فالكلمات التي تحتوي على حرف الهمزة تذكر أولاً ثم تليها التي تحتوي على حرف الباء في بدايتها، ثُمَّ التي تحتوي على حرف التاء، وهكذا. ومن أشهر تلك المعاجم **الجمهرة** لابن دريد.

معاجم الألفبائية بحسب الأول. وهذه المعاجم تتخلّى عن فكرة التقليب، فترتب المواد اللغوية وفقًا للحرف الأول فيها، حيث نجد المواد التي تبدأ بحرف الهمزة كلها في باب الهمزة، والتي تبدأ بحرف الباء كلها في هذا الباب، وكذلك التي تبدأ بالتاء أو الثاء ...إلخ. ومن أشهر هذه المعاجم **الجيم** للشيباني و**أساس البلاغة** للزمخشري، ففيهما نجد أنَّ (أثر) و (أخذ) و(أدب) و(أمر) و(أوى) كلها في باب واحد هو الهمزة.

المعاجم الألفبائية بحسب الآخر. وتُسمّى **معاجم القافية** وهي معاجم ترتب المواد اللغوية وفقًا للترتيب الألفبائيّ كالسابقة لكنها تضع الكلمات التي تنتهي بحرف واحد في إطار ما سَمَّوْه بالباب، فالكلمات التي تنتهي بحرف الهمزة توضع في باب واحد هو باب الهمزة، والتي تنتهي بحرف الباء في باب الباء، والتي تنتهي بالتاء في باب التاء، وهكذا، بقطع النظر عن أوائلها، فلهذه الأوائل تصنيفها في صورة فصول. ومن أشهر هذه المعاجم، **الصحاح** و **لسان العرب** و **القاموس المحيط**، حيث نجد أنّ (جرع)، (جزع)، مثلاً في باب واحد هو باب العين وفي فصل واحد أيضًا هو فصل الجيم أما (باع) و(جاع)، فهما من باب واحد ولكنهما من فصلين مختلفين، و(برك) و(بعث) من بابين مختلفين ولكل منهما فصلٌ في بابه.

وكل معجم من هذه المعاجم، على اختلاف مناهجها، لابد أن يشير في مقدمته إلى المنهج الذي سار عليه في ترتيب موادّه، وإلى الرموز التي يوظّفها في عمله.

عند البحث عن كلمة في المعجم، لا بد من معرفة أصل هذه الكلمة، وللوصول إلى ذلك يلزم أن تتبع الخطوات التالية:

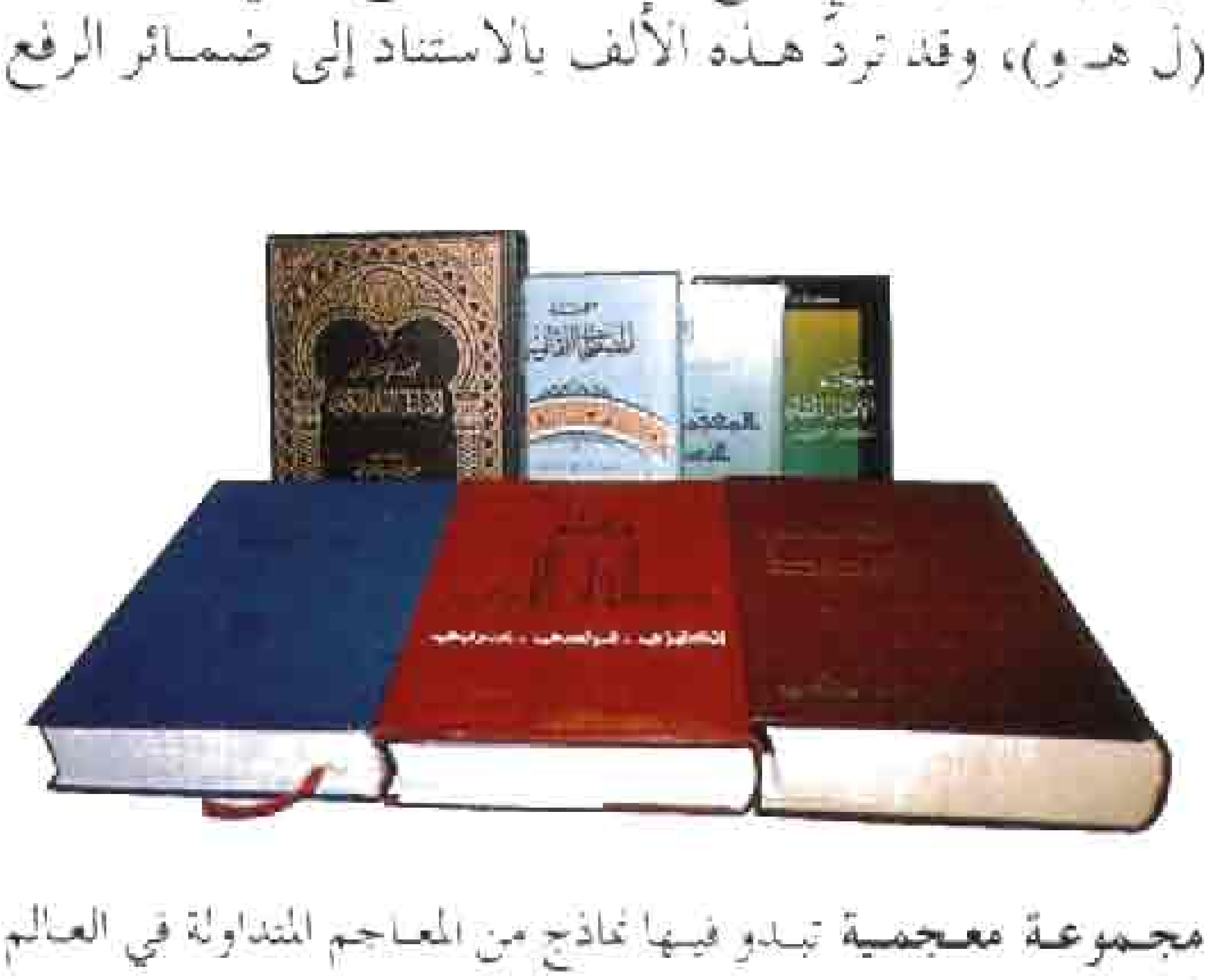
التجريد من الزيادة. إن كانت الكلمة المراد الكشف عنها مزيدة، مثل: (استعلام) التي زادت عن أصلها (علم) بأربعة حروف هي (أ، س، ت، ا)، لا بد من تجريدها من تلك الزيادة حيث تبقى أصول الكلمة التي هي (ع ل م).

مجموعة من المعاجم يتمثل فيها المعجم الخاص والمعجم العام.

الردّ إلى المفرد. أما إن كانت الكلمة مثنى أو جمعًا فلا بد من الإتيان بمفردها، فكلمة (قوسان) ترد إلى مفردها (ق و س) وكلمة (رجال) ترد إلى مفردها (ر ج ل)، وكلمة (هندات) ترد إلى مفردها (هـ ن د).

الردّ إلى الماضي. إن كانت الكلمة المراد الكشف عنها فعلاً مضارعًا أو أمرًا فلا بد من ردّها إلى الماضي؛ لأنها في صورة المضارعة أو صورة الأمر تفقد بعض أصولها خلال الاستعمال فكلمة مثل: (يعي) المضارع، إن رددتها إلى الماضي كان فعلها (وعى) فإنّ الواو حذفت من المضارع ولكنها عادت عند الإتيان بالماضي. وكلمات مثل: (صِلْ) و (قُلْ) و (بِعْ) و (الْهُ)، أفعال الأمر إن رددناها إلى ماضيها كانت على الترتيب (وصل) و (قال) و (باع) و (لها).

ردّ الألف إلى أصلها. فإن كان أحد أصول الفعل الماضي ألفا ردّت إلى أصلها (الواو أو الياء)، ذلك بالإتيان بمضارع الفعل المتضمن ألفًا مثل: (يقول) في (قال) و(يبيع) في (باع)، و (يلهو) في (لها). إذن فأصل الألف في (قال) الواو (ق و ل) وفي (باع) الياء (ب ي ع) وفي (لها) الواو (ل هـ و)، وقد تردّ هذه الألف بالاستناد إلى ضمائر الرفع



مجموعة معجمية تبدو فيها نماذج من المعاجم المتداولة في العالم العربي.

المتحركة مثل (لهوت). أما الألف في الأسماء فغالب أمرها أنها زائدة تحذف تبعا لتجريد الكلمة من الزيادة مثل ألف (جالس) تصير الكلمة بعد حذفها (ج ل س).

بعد أن تجتاز الكملة هذه الخطوات، تكون مهيأة إلى أن يكشف عنها في معجم ما. وتبعا لترتيب الألفاظ داخل المعاجم العربية، برزت طريقتان لذلك:-

الطريقة الأولى. هي التي سار عليها الخليل بن أحمد حين رتّب مادته على ترتيب الحروف حسب مخارجها دون النظر إلى أوائلها أو أواخرها. انظر: **العين، كتاب**.

الطريقة الثانية. هي التي اتخذت الألفبائية. انظر: **الألفباء**. في ترتيب أبوابها وتمثلت في نهجين:-

الأول يرتب ألفاظه باعتبار الأواخر أبوابا والأوائل فصولاً والوسط حشواً. والثاني يرتب ألفاظه باعتبار أوائل الأصول فالثواني فالثوالث، والنهج الأخير هو الذي ساد المعاجم الحديثة. والنموذج التالي يوضح كيفية هذه الطرق.

الطريقة	الكلمة	حرف الترتيب
طريقة المخارج	شعر	العين
	لمع	العين
	علم	العين
الطريقة الألفبائية	شعر	الراء
بحسب الأواخر	لمع	العين
	علم	الميم
الطريقة الألفبائية	شعر	الشين
بحسب الأوائل	لمع	اللام
	علم	العين.

المعاجم بحسب العموم والخصوص. مفردات اللغة ليست كلها على مستوى واحد من الاستعمال والشهرة، فبعضها يستعمله المتكلّم العادي في أحاديثه وكتاباته، وبعضها لا يستعمله عادة إلا المتخصصون في مجالاتهم ذات الاهتمام الخاص، علميةً أو ثقافيةً. ومن ثَمَّ كان هناك نوعان من المعاجم:

المعاجم العامة. وهي التي تهتم في الأساس بالمفردات ذات الشيوع والذيوع، أي تلك التي تنتمي إلى النوع الأول. وفي هذه الحالة قد تُذْكَرُ بعض المصطلحات العلمية التي لها قسط كبير من الشهرة.

المعاجم المتخصصة. وهذه توجه اهتمامها إلى فئة معينة من البشر، فتقتصر على تسجيل المفردات التي تفي بحاجاتهم الخاصة كما هو الحال في المعاجم الطبية والهندسية والفيزيائية والفلسفية **والجغرافية** والنقدية وتراجم الأعلام والبلدان والكتب والعلوم.

المعاجم بحسب الزمن. معلوم أن المعاني تتطور من زمن إلى آخر، ومن النادر أن تحافظ المفردات على معانيها الأصلية. يبرز لنا من هذه الناحية نوعان من المعاجم:

المعاجم غير الزمنية. وهي التي لا تهتم بتطور معاني المفردات زمنيا، وتقتصر على ذكر معاني الكلمة دون تمييز بين المعنى الأصلي والمعنى المتطوّر، وعلى هذا النحو تسير كل المعاجم العربية تقريبًا. أما تطور الألفاظ ذاتها فهو نادر ولم يتنبه إليه واضعو المعاجم العربية قديمها وحديثها على السواء.

المعاجم التاريخية. هي تلك التي تعنى بالتسجيل التاريخي لمعاني كل كلمة مع محاولة ذكر تواريخ هذه المعاني حسب ظهورها واستعمالاتها وغالبًا ما توضح هذه المعاجم كيفية استعمال الكلمة خلال المراحل الزمنية المختلفة. وواضح أن المكتبة العربية تخلو من هذا النوع، وإنْ كانت هناك محاولة متواضعة من هذا النهج يقوم بها الآن مجمع اللغة العربية بالقاهرة في معجمه الموسوم **بالمعجم الكبير**.

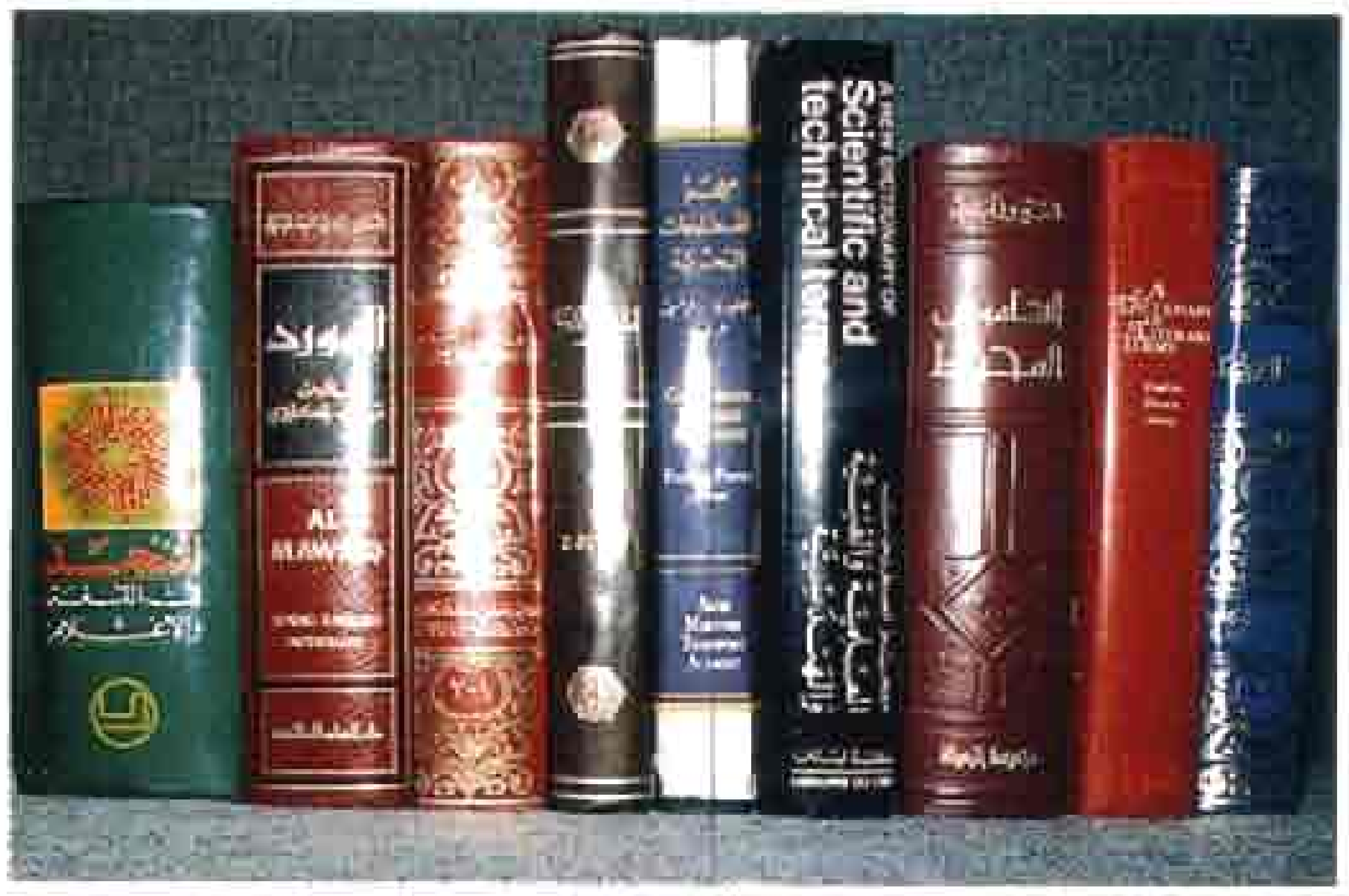
المعاجم بحسب وحدة اللغة وتعدُّدها. هناك في السوق العلمية ما يسمَّى بمعاجم أُحادية اللغة، ومعاجم متعددة اللغة.

المعاجم أحادية اللغة. وهي المعاجم التي تقتصر في عملها على الانشغال بألفاظ لغة واحدة معينة، ومعاني هذه الألفاظ، كما هو الحال في جميع المعاجم العربية القديمة الموروثة، وعدد كبير من المعاجم العربية الحديثة.

المعاجم متعددة اللغة. تهتم المعاجم في العصر الحديث بالانشغال بأكثر من لغة، فتورد ألفاظ لغة ما وترتبها بحسب المنهج المأخوذ به في هذه اللغة وتجعلها مداخل المادة، ثم تذكر ما يقابلها من كلمة في لغة أخرى أو أكثر. وذلك كأن تذكر الكلمة العربية متبوعةً بما يقابلها في الإنجليزية أو الفرنسية أو كلتيهما. وهذه تسمى بالمعاجم ثنائية اللغة أو ثلاثيتها، وفي المكتبة العربية الآن نماذج كثيرة من هذين النوعين كليهما، مثل معاجم: **إلياس والمورد ولاروس**.

وقد ظهرت في الآونة الأخيرة معاجم يطلق عليها **المعاجم الحاسوبية** وتتألّف مادتها بتخزين مفردات لغة ما في الحاسوب مع مايقابلها من لغة أو لغات أخرى، تتجاوز سبع لغات أحيانًا. والكشف في هذه المعاجم يتم بطريقة آلية، إذْ يكتفي الباحث بالضغط على الأزرار التي تحمل حروف الكلمة المطلوبة فتُبرز له على شاشة الآلة مصحوبةً بما يقابلها في اللغة أو اللغات المخزونة.

ومن هذا النوع نموذج آخر أكثر تطورًا وهو مايسمَّى **المعجم الناطق** الذي يقدم لمستخدمه النطق الصحيح للكلمة، بالإضافة إلى ما قد يقدمه من طريقة كتابتها.



مجموعة من المعاجم تمثل المعاجم أحادية اللغة والمعاجم ثنائية اللغة والمعاجم ثلاثية اللغة.

نبذة تاريخية

التأليف المعجمي قديم قدم الحضارات الإنسانية، فالأمم السابقة ذات الحضارات القديمة وضعت الأسس الأولى للمعاجم في شكل تصنيف رسائل وجداول وجدت آثارها في بعض مكتبات العالم.

البابليون والأشوريون. عرفوا هذا النوع من التأليف في القرن الخامس قبل الميلاد، وتمثلت معرفتهم في أسطوانات رأسية في ألواح خزفية، وجدت مثل هذه الألواح في المكتبة الأشورية في بلدة نيانيقيا، وتعد المصدر الرئيسي لمعرفتنا بثقافة ما بين النهرين، لأن هذه الألواح اشتملت على تفسيرات للغة الأشوريين والبابليين.

اليونانيون. عرفوا تأليف المعاجم في القرن الثالث قبل الميلاد عندما أكمل أرسطو فانس البيزنطي (٢٥٧ - ١٨٠ق م) أمين مكتبة معبد الإسكندرية، قائمة الكلمات اليونانية الغريبة والصعبة، ثم فسرها وحدد معانيها، ثم تلته محاولات جادة ابتدأها بامفليوس السكندري (-٦م) بكتابة معجم في ٩٦ كتابًا استوعب فيه المعاجم التي سبقته. كما ألف إليوس دينسيوس (١٢٠م) معجمًا للكلمات الأثينية في عشرة كتب، ويعد اليونانيون آباء المعاجم الغربية الحديثة.

الصينيون. ألفوا معاجم كثيرة بعضها مرتب حسب المعنى، وبعضها الآخر مرتب حسب الصورة أي الرمز الكتابي للكلمة. لم يعرف الصينيون ترتيب المعاجم حسب اللفظ إلا في القرن السادس الميلادي وأول معجم عرف للصينيين **يوبيان** لمؤلفه كوي واخ. ومعجم اسمه **شووان** ألفه هوشن وقد طبع هذا المعجم الأخير في عام (١٥٠ق.م). أما أول معجم صيني يرتب المفردات حسب نطقها فهو معجم **هوفاين** الذي ألف بين عامي (٥٨١ - ٦٠١م). ويعدّ هذا تطورًا كبيرًا في كيفية الترتيب عند الصينيين.

الهنود. ألفوا كثيرًا من المعاجم التي تشرح ألفاظ نصوصهم الدينية وأشعارهم، وأقدم معجم هندي هو معجم **الأماراكاكا** الذي يرجع تاريخ تأليفه إلى القرن الخامس الميلادي، وهو يرتب الألفاظ حسب معانيها، ولم يعرف الهنود الترتيب الألفبائي إلا في القرن العاشر الميلادي.

تطور المعجم العربي. بدأت فكرة المعجم عند العرب بعد نزول القرآن الكريم، وتمثل كثير من لهجات العرب فيه، ودخول غير العرب في الإسلام، واستعصاء بعض مفردات القرآن على كثير منهم، مما استدعى شرح غريب القرآن والحديث ولغة العرب عمومًا.

وقد بدأت الحاجة لشرح غريب اللغة في أوائل القرن السابع الميلادي في زمن الرسول ﷺ، وأصحابه رضوان الله عليهم. وكانت أولى الرسائل المعجمية في غريب القرآن تنسب لعبد الله بن عباس (ت ٦٨هـ ، ٦٨٧م)، أجاب فيها عن أسئلة نافع بن الأزرق (ت ٦٥هـ ، ٦٨٤م) المسماة **مسائل نافع بن الأزرق في غريب القرآن**، ثم تتالت الرسائل في هذا المجال مثل: **غريب القرآن**، لأبي سعيد أبان بن تغلب (ت ١٤١هـ ، ٧٥٨م) **وتفسير غريب القرآن** لأبي عبدالله مالك بن أنس بن مالك (ت ١٧٩هـ ، ٧٩٥م) **وغريب القرآن** لأبي فيد مؤرج بن عمرو السدوسي (ت ١٩٥هـ ، ٨١٠م). وغيرها كثير. أما المعاجم بمعناها العام والشامل فقد ظهرت في النصف الثاني من القرن الثاني الهجري بتأليف الخليل بن أحمد (ت ١٧٧هـ ، ٧٩٣م) لمعجمه المسمى **العين** الذي اعتمد تبويب وترتيب مادته على حروف الهجاء حسب مخارجها الصوتية، ثم اقتفى أثره أبو علي القالي (ت ٣٥٦هـ، ٩٦٦م) في معجمه **البارع** حيث رتبه حسب مخارج الحروف وهو أول معجم يظهر في الأندلس. وممن اقتفوا أثر الخليل، ونحوا نحوه في الترتيب والتبويب على طريقة المخارج أبو منصور الأزهري (ت ٣٧٠هـ، ٩٨٠م)، في كتابه **تهذيب اللغة** والصاحب بن عباد (ت ٤٥٨هـ، ١٠٦٥م) في كتابه **المحكم والمحيط الأعظم**، أما ابن دريد الأزدي (ت ٣٢١هـ، ٩٣٣م) فقد حاول الخروج على طريقة الخليل بن أحمد في الترتيب والتبويب في معجمه **جمهرة اللغة** إذ خالفه باتخاذه الطريقة الألفبائية غير أنه لم يطبقها تمامًا. وسار على هذا الصنيع الأخير في الخلط بين الطريقة الألفبائية وتبويب المادة حسب بنية كلماتها أحمد بن فارس (ت ٣٩٥هـ ، ١٠٠٤م) في معجمه **مقاييس اللغة**. أما أبو نصر الجوهري (ت ٤٠٠هـ ، ١٠٠٩م) فقد أحدث طريقة في ترتيب معجمه **الصّحاح** خالف فيها ما ألف قبله، فقد اتبع الترتيب الألفبائي ولكنه شذ في اتخاذ طريقة ترتيب الألفاظ داخل الأبواب حسب الحرف الأخير.

وفي أواخر القرن الخامس وأوائل القرن السادس الهجريين ألف الزمخشري (٤٦٧ - ٥٣٨هـ، ١٠٧٤-١١٤٣م) معجمه **أساس البلاغة** الذي تفرد فيه باتباع الطريقة الألفبائية، حيث رتب الكلمات حسب أوائلها ثم ثوانيها فثوالثها، وهي الطريقة التي انتهجتها المعاجم الحديثة في ترتيب الألفاظ. وقد سبقه إلى هذا الترتيب نفسه، بأكثر من قرنين من الزمان، علي بن الحسن الهُنائي المعروف بكراع النمل (ت ٣١٠هـ) في معجمه **المنضّد** الذي وضعه على ترتيب حروف ألف با تاء ثاء كما نص على ذلك ياقوت في معجمه، وغيره من المترجمين. توالى التأليف في المعاجم العامة مستفيدا من تجارب السابقين في تأليف

شخصيات وجهات مهمة في صناعة المعجم العربي

تاريخ الوفاة أو الإصدار	الاســـم	المعجـــم
٦٨هـ، ٦٨٧م	عبدالله بن عباس، رضي الله عنهما.	غريب القرآن
١٤١هـ، ٧٥٨م	أبو سعيد أبان بن تغلب	غريب القرآن
١٧٧هـ، ٧٩٣م	الخليل بن أحمد	العين
١٧٩هـ، ٧٩٥م	أبو عبدالله مالك بن أنس	غريب القرآن
٢٤٤هـ، ٨٥٨م	يعقـــوب بن إسحاق ابن السكيت	كتاب الألفاظ
٣٢٠هـ، ٩٣٢م	قدامة بن جعفر	جواهر الألفاظ
٣٢١هـ، ٩٣٣م	ابن دريد الأزدي	جمهرة اللغة
٣٥٦هـ، ٩٦٦م	أبو علي القالي	البارع
٣٧٠هـ، ٩٨٠م	أبو منصور الأزهري	تهذيب اللغة
٤٥٨، ١٠٦٥م	الصاحب بن عباد	المحيط الأعظم
٣٩٤هـ، ١٠٠٣م	أبو هلال العسكري	كتاب التلخيص
٣٩٥هـ، ١٠٠٤م	أبو الحسين أحمد بن فارس	مقاييس اللغة
٤٠٠هـ، ١٠٠٩م	أبو نصر الجوهري	الصحاح
٤٢٩هـ، ١٠٣٧م	أبو منصور الثعالبي	فقه اللغة
٤٥٨هـ، ١٠٦٥م	ابن سيده الأندلسي	المخصص
٥٣٨هـ، ١١٤٣م	أبو القاسم محمود الزمخشري	أساس البلاغة
٦٦٠هـ، ١٢٦١م	محمد بن أبي بكر الرازي	مختار الصحاح
٧١١هـ، ١٣١١م	محمد بن منظور	لسان العرب
٧٧٠هـ، ١٣٦٨م	أبو العباس الفيومي	المصباح المنير
٨١٧هـ، ١٤١٤م	محمد بن يعقوب الفيروز آبادي	القاموس المحيط
١٢٠٥هـ، ١٧٩٠م	المرتضى الزبيدي	تاج العروس
١٣٠٠هـ، ١٨٨٢م	بطرس البستاني	محيط المحيط
١٣٣٧هـ، ١٩١٨م	سعيد الخوري	أقرب الموارد
١٣٤٩هـ، ١٩٣٠م	عبد الله البستاني	البستان
١٣٦٥هـ، ١٩٤٥م	لويس معلوف	المنجد
١٣٧٣هـ، ١٩٥٣م	أحمد رضا	متن اللغة
١٣٧٥هـ، ١٩٥٥م	مجمع اللغة العربية بالقاهرة	المعجم الكبير
١٣٨٠هـ، ١٩٦٠م	مجمع اللغة العربية بالقاهرة	المعجم الوسيط
١٤١٠هـ، ١٩٨٩م	المنظمـة العربيـة للتربيـة والثقافة والعلوم	المعجم العربي الأساسي

المعاجم، فقد ألف ابن منظور (٦٣٠ - ٧١١هـ، ١٢٣٢ - ١٣٦٩م) كتابه **لسان العرب** متبعًا فيه طريقة الجوهري في صحاحه. وقد سار على منهج الصحاح واللّسان الفيروزآبادي (٧٢٩ - ٨١٧هـ، ١٣٢٨-١٤١٤م) في كتابه **القاموس المحيط**. وقد اعتمد المرتضى الزبيدي (١١٤٥ - ١٢٠٥هـ، ١٧٣٢ - ١٧٩٠م) على القاموس المحيط في تأليف معجمه المسمى **تاج العروس من جواهر القاموس** وزاد عليه في أنه تحدث عن حرف كل باب من أبواب معجمه مبينًا خصائص ذلك الحرف واستعمالاته اللغوية. وقد صاحب تطور المعجم العربي العام، الذي يهدف إلى شرح المعاني والكشف عن غوامضها وهو ما يعرف **بمعاجم الألفاظ**، نوع آخر من المعاجم توسم بمعاجم المعاني، هدفها إيجاد الألفاظ والصياغات التي يستطيع الكاتب أن يعبّر بها عن معاني عنده أو استجدت في حياته. وقد أخذ هذا النوع من المعاجم منحى يختلف عن معاجم الألفاظ في ترتيب مادته حيث اتخذ طريقة الموضوعات. وأول مؤلفات هذا النوع **كتاب الألفاظ**، لابن السكيت (١٨٦ - ٢٤٤هـ، ٨٠٢- ٨٥٨م)، ثم تتابع التأليف في ذلك، فألف عبد الرحمن بن عيسى الهمذاني (ت ٣٢٠هـ، ٩٣٢م) كتابه **الألفاظ الكتابية** الذي سار فيه على هدى كتاب ابن السكيت في الترتيب الموضوعي مقسمًا موضوعاته أبوابًا متعددة. أما قدامة بن جعفر (ت ٣٢٠هـ، ٩٣٢م) فألف كتاب **جواهر الألفاظ** بعد اطلاعه على كتاب الهمذاني فلم يشبع نهمه ويشفي غليله. وقد ألف أبو هلال العسكري (ت ٣٩٤هـ، ١٠٠٣م) أهم الكتب في هذا الباب تنظيما واتساعًا، وهو **كتاب التلخيص** لأنه يرقى إلى مستوى المعجم بالرغم من إيجازه واختصاره. وقد ألف في هذا الميدان كذلك أبو منصور الثعالبي (٣٥٠ - ٤٢٩هـ، ٩٦١ - ١٠٣٧م) كتابه **فقه اللغة**. وقد توّج هذا النوع من التأليف ابن سيده الأندلسي (٣٩٨ - ٤٥٨هـ، ١٠٠٧ - ١٠٦٥م) في كتابه **المخصص** حيث بلغ مرتبة عالية من التبويب والتنظيم، والشمول والاستيعاب، فهو أكبر معجم من معاجم المعاني العربية حتى الآن، وأغزرها مادة وأجدرها بحمل اسم **معجم المعاني**.

المعجم العربي اليوم. لم ينقطع التأليف في معاجم الألفاظ حتى الوقت الحاضر، وقد أخذ هذا التسلسل أشكال المختصرات والشروح، من ذلك ما قام به أبو عبدالله محمد بن أبي بكر الرازي (ت ٦٦٠هـ،١٢٦١هـ) من اختصاره لمعجم **الصحاح** في كتاب سماه **مختار الصحاح**، من هذه المختصرات كذلك معجم **المصباح المنير** لأبي العباس أحمد بن محمد الفيومي (ت ٧٧٠هـ).

تواريخ مهمة في صناعة المعجم العربي

القرن الأول الهجري. بداية ظهور رسائل الغريب.

القرن الثاني الهجري. بداية ظهور معاجم الألفاظ التي تبحث عن معاني ألفاظ تدور في الاستخدام اللغوي.

النصف الأول من القرن الثالث. بداية ظهور المعاجم الخاصة، التي تختص بألفاظ موضوع معين، كالوحوش، والإنسان والإبل.. إلخ.

النصف الثاني من القرن الثالث. بداية ظهور معاجم المعاني التي تبحث عن ألفاظ تمكن الكتاب أو المتحدثين من استخدامها في معان عندهم.

ألف بعد ذلك بطرس البستاني (١٢٣٥-١٣٠١هـ، ١٨١٩- ١٨٨٣م) معجمه **محيط المحيط** الذي أراد مؤلفه أن يحوي ما في **القاموس** من مفردات مع زيادات كثيرة أخرى، ولكنه سار على الطريقة الألفبائية وفق أوائل الأصول، مخالفا بذلك **القاموس**. وبعده ألف سعيد الخوري الشرتوني (١٢٦٦- ١٣٣٧هـ، ١٨٤٩ - ١٩١٩م) معجمه **أقرب الموارد** وهو قد اعتمد على **القاموس المحيط** إلا أنه لم يهمل جميع كتب اللغة التي سبقته، وجاء ترتيبه على أوائل الأصول أسوة بالمعاجم الحديثة. وألف لويس معلوف (١٢٩٣- ١٣٦٦هـ، ١٨٧٦-١٩٤٦م) معجمه **المنجد**، وقد سار في ترتيبه على أوائل الأصول مضيفا إليه كثيرا من الصور والأشكال بجانب القسم الخاص باللغة والأدب والأعلام. ألف عبد الله البستاني (١٨٥٤- ١٩٥٣م) معجم **متن اللغة** وهو مرتب ترتيبا ألفبائيا حسب أوائل الأصول.

أما **المعجم الوسيط** فهو معجم أصدره مجمع اللغة العربية بالقاهرة، يسير على الطريقة الحديثة في الترتيب. وقد بدأ المجمع بإصدار **المعجم الكبير** الذي يعد معجمًا كبيرًا شاملاً لألفاظ اللغة العربية قديمها وحديثها وذلك ضمن قالب موسوعي مسهب منظم.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

الأصوات	الصامت	المجامع اللغوية
التعريب	الصرف، علم	المشترك اللفظي
الثروة اللفظية	العين، كتاب	المشتقات
الحروف العربية	الفيروزآبادي، مجد الدين	المنجد
الخليل بن أحمد	كراع النمل	الموسوعة
سيبويه	لغات العرب	النطق
الصائت	اللغة العربية	

عناصر الموضوع

١ - أهمية المعجم.
أ - النطق والهجاء
ب - التحديد الصرفي
ج - الشرح

٢ - أنواع المعاجم:
أ - المعاجم بحسب الهدف
ب- المعاجم بحسب المنهج
ج - المعاجم بحسب العموم والخصوص
د - المعاجم بحسب الزمن
هـ - المعاجم بحسب وحدة اللغة وتعددها

٣ - نبذة تاريخية

أسئلة

١ - ما المعجم وما أهميته؟
٢ - ما المقصود بمعجم المعاني؟
٣ - ما معجم الألفاظ ؟
٤ - ما المقصود بالمعجم التاريخي ؟
٥ - في أي نوع من المعاجم تصنف رسائل غريب القرآن؟
٦ - اذكر أمثلة لأصناف المعاجم من حيث المنهج.
٧ - في أي أنواع المعاجم تصنف المعاجم التالية: **العين؛ الألفاظ الكتابية؟**

مُعجَم الأدباء أو كتاب **إرشاد الأريب إلى معرفة الأديب**، كما سماه مؤلفه شهاب الدين عبد الله ياقوت بن عبد الله الرومي الأصل، الحموي المولد، البغدادي الموطن والمشهور بياقوت الحموي.

وُلد ياقوت عام ٥٧٤هـ وتوفي عام ٦٢٦هـ. وقد اشتغل بمهنة النَّسخ والاتجار بالكتب، واضطرته مهنته إلى الارتحال، ووثقت علاقته بالكثيرين من أعيان الأدب، وكان من أبرزهم جمال الدين القِفْطي (ت ٦٢٤هـ) أحد وزراء الأيوبيين، ومؤلف كتاب **إنباه الرواة على أنباه النحاة**.

أُسر ياقوت من بلاد الروم صغيرًا واشتراه تاجر حموي، واتخذه كاتبًا له يضبط تجارته، ولما كبر ياقوت قرأ العربية، ثم أعتقه سيده على إثر خلاف بينهما. ولعل مهنة التجارة وما استوجبته من ارتحال كانت عاملاً آخر من عوامل التعلم والدراسة، وقد انعكس أثر ذلك على مؤلفه **معجم البلدان** بالذات. انظر: **العلوم عند العرب والمسلمين** (الجغرافيا).

ولياقوت مؤلفات أخرى - عدا معجم الأدباء - منها: **معجم البلدان؛ معجم الشعراء؛ المشترك وضعًا المختلف صُقعًا؛ المبدأ والمآل في التاريخ والدول؛ أخبار المتنبي.**

يقع معجم الأدباء في عشرين مجلدًا، ويضم نحوًا من ألف واثنتين وتسعين ترجمة عدا ترجمتين أضافهما الناشر في الجزء التاسع، ويحتوي الجزء التاسع عشر على أكبر عدد من الترجمات، إذ بلغ ثلاثًا وعشرين ومائة ترجمة، بينما يضم الجزء الثامن أقل عدد وهو ثماني عشرة ترجمة.

تنوعت الترجمات فيه بين الشعراء والناثرين، والنحاة واللغويين والفقهاء والقراء ورجال الحديث والخطاطين. وهو

بذلك يُعَدُّ موسوعة غزيرة المادة، شملت الأعلام والمعارف المنوعة وحركة التدوين والتأليف إلى عصر ياقوت نفسه في القرن السابع الهجري.

وياقوت الحموي مؤلف منهجي، حرص أن يكتب مقدمة نفيسة، أوضح فيها دوافع التأليف لمعجمه، وأصناف الأدباء الذين ترجم لهم، ومن سبقه إلى التأليف في تراجم الأدباء، وخصائص كلٍ منهم في تأليفه. كما كشف لنا لمحات من منهجه، ومنها إثبات الوفيات، وتبيين المواليد والأوقات، وذكر تصانيفهم ومستحسن أخبارهم والإخبار بأنسابهم، وشيء من أشعارهم.

حرص ياقوت الحموي في معجمه على توثيق مادته العلمية، إما بذكر الأسانيد المختصرة، وإما بذكر الكتب التي نقل عنها. ولم يقتصر معجم الأدباء ـ في تراجمه ـ على رجال قُطر معين ولا زمان محدد، بل جمع أدباء البلدان المختلفة، والعصور المتباينة، وعلى هذا يمكن القول أن شمولية المعرفة هي أهم ما يميز هذه الموسوعة الكبيرة. ولا تقتصر قيمة معجم الأدباء على تأريخه للثقافة العربية وأعلامها فحسب، بل تبرز قيمته أيضًا فيما تضمنه من النصوص الشعرية والنصوص النثرية الإبداعية، بالإضافة إلى النصوص العلمية.

كان ياقوت الحموي يمتلك حسّ العالم وذوق الأديب، فيحسن الاختيار من النصوص العلمية والأدبية على السواء. وقد عني ياقوت في معجمه بتحري مصادره وبالتأكد من سلامتها قبل الأخذ عنها، وبخاصة مصادره في الرواية، حتى ليقول في بعض المواضع توثيقًا للمادة العلمية: "نقل لي بمصر بعض من اختبرت صحة نقله".

أما مصادره ـ عدا الرواية الشفوية ـ فأهمها الكتب التي اقتنى الكثير منها، فقرأها وأعاد النظر فيها ووقف على مناهجها وطبيعة مادتها. وقد أعانه على ذلك امتهانه حرفة الوراقة حينًا من الزمن، مع شغفه بالعلم والتأليف. وتُعدُّ المؤلفات التالية أهم مصادره في معجم الأدباء: **الشعر والشعراء** لابن قتيبة **وأخبار الشعراء** لأبي بكر الصولي، **والأمالي** لأبي علي القالي، **والعقد الفريد** لابن عبد ربه، **والأغاني** لأبي الفرج الأصفهاني **وخريدة القصر وجريدة أهل العصر** للعماد الأصبهاني، هذا إضافة إلى واحد من أهم كتبه التي لم تصل إلينا، وهو كتاب **معجم الشعراء**.

حدثنا ياقوت عن كتابه **معجم الشعراء**، ووازن بينه وبين **معجم الأدباء** فقال: "وكنت قد شرعتُ عند شروعي في هذا الكتاب أو قبله في جمْع كتاب في أخبار الشعراء المتأخرين والقدماء ونسجته على هذا المنوال. في الترتيب والوضع والتبويب، فرأيت أكثر أهل العلم المتأدبين، والكبراء المتصدرين، لا تخلو قرائحهم من نظم شعر، وسبْك نثر، فأودعتُ ذلك الكتاب كل مَن غلب عليه الشعر ولم يشتهر برواية الكتب وتأليفها ... وأما من عُرف بالتصنيف، واشتهر بالتأليف، وصحت روايته، وشاعت درايته، وقلّ شعره وكثر نثره فهذا الكتاب عشه ووكره".

فالفرق ـ إذن ـ بين **معجم الأدباء، ومعجم الشعراء**، أن الأول يضم من غلبت عليه النزعة العلمية، بينما يحوي الثاني من غلبت عليه موهبة الشعر واشتهر بها.

تميل لغة ياقوت، في مقدمة الكتاب إلى الصنعة، بينما هي في صلب الكتاب تمضي بعيدة عن الصنعة، وإن كانت في الموضعين فخمة جزلة شأنها شأن لغة العلماء.

معجم الشُّعراء من مصنّفات القرن الرابع الهجري. صنّفه أبو عبيدالله محمد بن عمران المرزباني (ت٣٨٤هـ، ٩٩٤م) وهو خراساني الأصل، بغدادي المولد. كان علاّمة راوية للأدب والأخبار. اشتهر بكتاب **الموشّح** والكتاب الذي نقدم له.

رتّب المرزباني كتابه على حروف المعجم، غير أنّه لم يكن دقيقًا في ترتيبه بمراعاة ثواني الحروف، فكان مثلاً، يذكر اسم عمرو ثم عدي ثم العباس ثم عصام. ولو راعى الترتيب الدقيق لجعل ثواني الحروف معتبرة كاعتبار أوائلها فيترجم لعباس ثم عدي ثم عصام ثم عمرو. ولم يكن هذا التجاوز وقفًا على هذا الكتاب فحسب، بل هو صفة تشترك فيها معظم مصنفات تلك العصور.

لم يكتف المرزباني بالمشهورين من الشعراء كما فعل أسلافه كابن سلام وابن قتيبة، بل جاء كتابه شاملاً المشهورين والمغمورين وغيرهم دون تمييز.

ويبدو أن المرزباني حاول في كتابه استقصاء الشعراء العرب وحصرهم، متأثرًا في ذلك بما فعله اللغويون في محاولتهم استيعاب ألفاظ اللّغة. يظهر ذلك من اختصار المرزباني في الحديث واقتضابه التراجم متوخّيًا الاستيفاء والحصر ليضم كتابه أكبر عدد من الشعراء دون أن يتضخم حجم الكتاب.

ذكر ابن النديم في الفهرست أن كتاب معجم الشعراء يحوي نحو خمسة آلاف شاعر، وفي هذا إشارة واضحة إلى أن النسخة التي بين أيدينا من هذا الكتاب لا تمثل إلا جزءًا ضئيلاً منه. وهذا القسم المتبقي من الكتاب يبدأ بحرف العين، وأوله باب **فيمن اسمه عمرو**، وهو يذكر عشرات من الشعراء ممن عرف بهذا الاسم، ولعل السّبب في كثرة العَمْرين أن التأليف قد تناولهم من قبل، فقد ألّف أبوعبدالله الجرّاح كتابًا **فيمن اسمه عمرو من الشعراء** بلغوا عنده أكثر من مائتي شاعر. ويمضي المرزباني في إيراد أسماء الشعراء من حرف العين حتى ينتهي بحرف الياء.

والمرزباني كغيره من مؤلّفي التراجم يورد مقطوعات وأشعارًا لمن يترجم لهم ولكنها قليلة قياسًا إلى المشهور من أشعار المترجم لهم، ولعلّ الباعث على ذلك هو قصد الاختصار ليتمكن من إيراد أكبر عدد من تراجم الشعراء.

ولم يهتم المرزباني، كغيره من المؤلّفين في ذلك الزمان، بذكر تاريخ الولادة والوفاة لمن ترجم لهم، وهذا يقلّل من قيمة الكتاب بلا ريب.

والكتاب محقق مطبوع وقد ألحقت به فهارس وتراجم إضافية.

المُعَجَّنات خبز معين يصنع من العجين غير المخمر المكون أساسًا من الدقيق والملح والسمن والماء. وتخبز هذه العجينة في شكل فطائر مفرودة أو في شكل رقائق، أو في شكل منتفخ.

اشتهرت أقطار مختلفة بأنواع خاصة من الفطائر. فالفطائر الشامية تُصنع من العجين وتُحشى بأنواع اللحوم المختلفة كلحم البقر المفروم أو لحم الدجاج، وقد تُحشى بالخضراوات كالسبانخ. وأشهر الفطائر الشامية فطيرة الزعتر. والفطائر الفرنسية تصنع من عجينة منتفخة كتلك التي تستخدم في الحلوى الإصبعية أو الحلوى الزبدية. وقد تصنع من الخلطة التي يصنع منها الكيك بتقطيعها إلى أشكال صغيرة، وتزخرف بزخارف دقيقة بالحلوى الجليدية، أو الفواكه المطلية أو المربى أو المكسرات. يصنع الدنماركيون فطائرهم من طبقات دقيقة من عجين مخمر مخلوط بكميات كبيرة من الزبد.

انظر أيضًا: **الباستا**.

المعجنات يمكن إعدادها بشتى الطرق. المعجنات الدنماركية (أعلاه) يمكن حشوها بالكستر والفاكهة أو الجوز والبندق.

المعجـون مادة للحشو، تكون ناعمة عند الاستعمال، ولكنها تتصلب تدريجيًا وتستخدم في حشو ثقوب الخشب والشقوق والعيوب الأخرى على سطح الخشب قبل طلائه. كذلك يوضع المعجون حول أطراف الألواح الزجاجية لتثبيتها على أطر النوافذ أو الأبواب. والنوع الأكثر شيوعًا من المعاجين هو خليط الطباشير الطبيعي المسحوق وزيت بذور الكتان. وقد تضاف إلى الخليط نسبة قليلة من مادة ملونة. ويتصلب المعجون نتيجة اتحاد زيت بذر الكتان مع الأكسجين الموجود في الهواء وتسربه إلى الخشب المحشو بالمعجون.

في بعض الحالات يتطلب الأمر نوعًا خاصًا من المعاجين الأكثر مرونة. ويصنع هذا النوع من المعاجين من خليط من الزيوت النباتية وزيوت لا تفقد ليونتها ومجففات تساعد على تصلب المعجون والأسبستوس، ومواد ليفية اصطناعية ومسحوق حجر الكلس مع مادة ملونة.

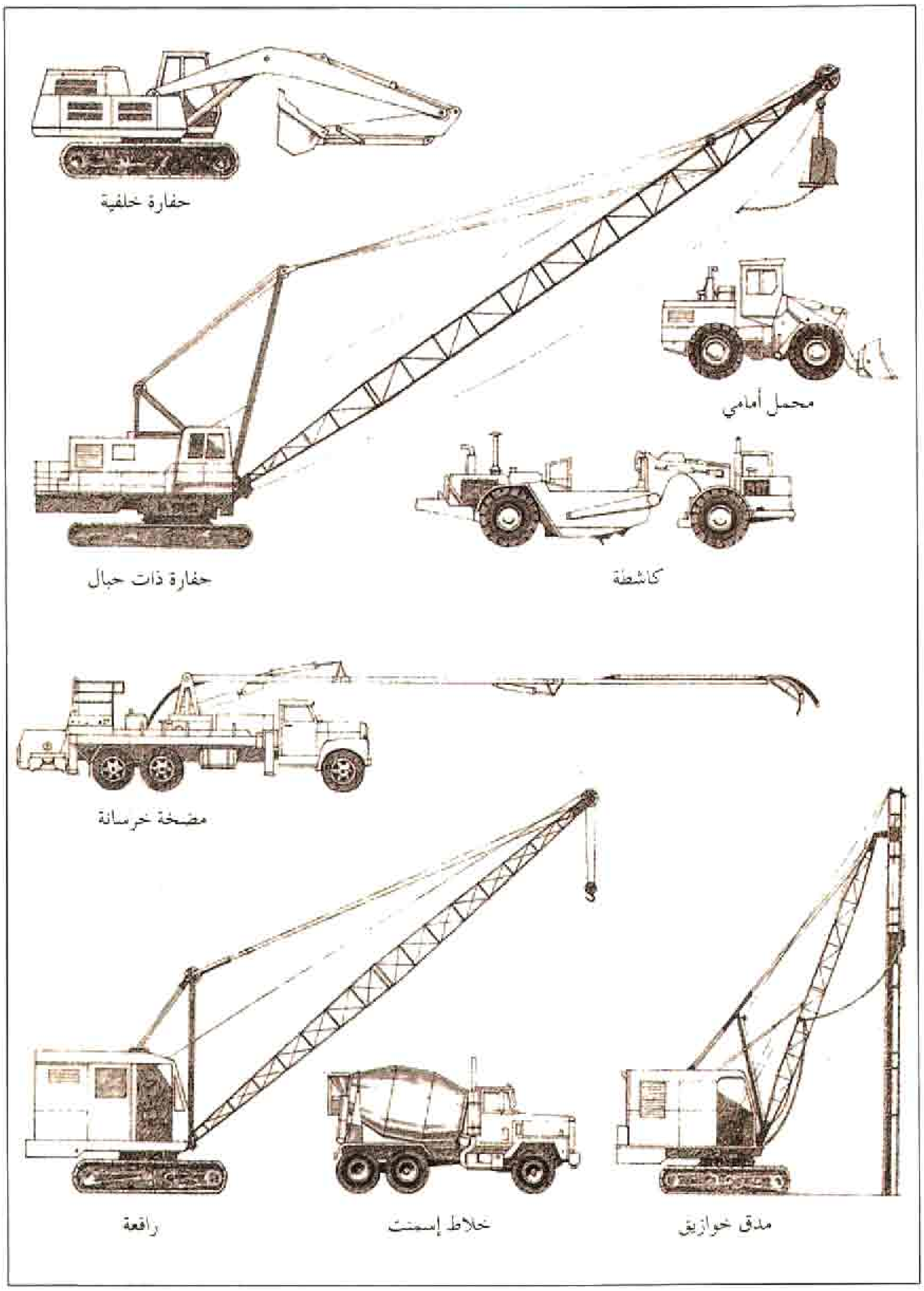
انظر أيضًا: **الجلفطة**.

معجون الأسنان مادة تستخدم مع الفرشاة لتنظيف الأسنان. وهناك مسحوق لتنظيف الأسنان أيضًا. يحتوي المعجون على منظف شبيه بالصابون يضاف إليه بعض المواد المحلاة وزيت الزهور لمنحه مذاقًا جيدًا. ويدخل في صناعة معجون الأسنان ـ بالإضافة إلى هذه المقوّمات الأساسية ـ مادة الجليسرين الكيميائية أو مادة شبيهة بها. وتحتوي معظم معاجين الأسنان على **الفلوريد** وهي مادة كيميائية تمنع التسوس.

معدات البناء آلات تستخدم لبناء الجسور والأبنية والمنشآت الأخرى، وتوفّر هذه الآلات الجهد والوقت، فالذي تنجزه واحدة من هذه الآلات من العمل في ساعة يفوق ما ينجزه مائة عامل بمعدات يدوية في يوم كامل. والأنواع الأساسية لمعدات البناء تتضمّن ١- معدات تحريك التربة ٢- معدات الرفع ومعالجة المواد الرافعة والمعالجة لمواد البناء ٣- المضخات.

معدات تحريك التربة. وتُستخدم للحفر والنقل وتسوية الأرض والصخور. وتمهّد هذه الآلات الطريق لبناء الجسور والأبنية والطُّرُقات.

يستخدم عمال البناء آلات تُدعى **الجرارات** لدفع أو جرّ المقطورات والعربات والمعدات الأخرى. أما **الجرارات المجنزرة** فتتحرك على سلاسل مجنزرة تُشبه جنازير الدبابة، وتُستخدم على أرض رخوة ومنحدرات حادة وتستطيع نقل أحمال ثقيلة. تنقل **الجرارات ذات الإطارات المطاطية**



بعض معدات البناء
تستخدم الآلات الثقيلة في معظم أنواع أعمال البناء، حيث يستخدم العمال بعض أنواع معدات البناء لحفر وجرف وتسوية التربة والصخور. وهناك أنواع أخرى تستخدم لنقل المواد من مكان إلى آخر ولإرساء الدعائم ولضخ الإسمنت من موقع لآخر.

حمولة أخف وتستطيع قطع مسافات أطول وبسرعة أكبر. انظر: **الجرار**.

تسمَّى الجرارات ذات الشفرات الفولاذية الموضوعة في المقدمة **جرافات** حيث تسهّل الشفرات المنحنية قليلاً إزالة الجلاميد والتراب والأشجار والشجيرات. كما تستخدم جرافات لتجريف وتسوية الأرض. انظر: **البلدوزر**.

أما الآلات التي تُسمى **المدرجات الممهدة للأرض**، فلها شفرة أفقية طويلة في أسفلها، ويستطيع العامل عليها أن يُحرك الشفرة إلى أيّ جانب ويعدّلها إلى وضع رأسي أو أفقي. وتُستخدم الممهدات لتمهيد وتغيير سطح الأرض.

يستخدم طاقم البناء **الكاشطات** لتجريف ونقل التراب في المناطق الجافة والمسطحة نوعا ما، حيث إن هناك شفرة تحت الآلة تحفر التربة، وتنقل التراب مباشرة إلى جزء من الكاشطة يشبه العربة، يُستخدم للنقل. بعض أنواع الكاشطات تجرّها جرارات، بينما يسير بعضها الآخر ذاتيًا.

والأنواع الرئيسية للمجارف التي تُستخدم في أعمال التجريف تتضمّن **الحفارات الخلفية والحفارات ذات الحبال والمجارف الآلية**. وتقف كل من هذه الآلات على سطح متحرك ولها سطل جارف له حافة من أسفل، وتتصل سطول الحفارات الخلفية والمجارف الآلية بعمود

طويل يسمى **الذراع** وهو قابل للرفع والخفض والدوران؛ ويُعلّق السطل على خط الرفع من كبل متّصل بالذراع. وتُجر المغرفة على الحفارة الخلفية والجرافة الآلية باتجاه الآلة حتى تمتلئ؛ وتتمكّن الحفارة الخلفية والحفارة ذات الحبال من الحفر تحت المستوى الذي تقفان عليه.

يستخدم طاقم البناء الحفارة الخلفية غالبًا لحفر خنادق للأنابيب والمجاري. بينما تُستخدم الحفارة ذات الحبال لحفر الأقنية والأخاديد والتجويفات الأخرى. أما الجارف الأمامية فتُستخدم لأخذ التراب من التجاويف، وتُستخدم في المقالع وقص التلال.

وللجرارات المسماة **المحمِّلات الأمامية** سطل جارف في المقدمة يحفر ويحمل المواد على جرارات أو عربات، ومن السهل المناورة بها، ولها جرافات تُستبدل حسب عمليات البناء المختلفة.

معدات الرفع ومعالجة المواد. تُستخدم في نقل مواد البناء من مكان لآخر. ويستخدم طاقم البناء الذي يعمل في بناء الأدوار العليا الآلات الرافعة مثل **الرافعة** و**المرفاع** لرفع أعمدة الحديد والأجزاء الأخرى. ولهذه الآلات ذراع متحركة مع بكرة في الأعلى، ويتدلّى خطاف رافع يحمل المواد المرفوعة من كبل يمر عبر البكرة. ويمكن للمرفاع أن يرفع على سطوح متحركة، ويستخدم في أعمال البناء أكثر من الرافعة وهو آلة ثابتة وتُسمى أيضًا **البرج**. انظر: **الرافعة**.

تستخدم الشركات التي تعمل في الأبنية العالية **مصاعد للمواد** تحمل طاقم البناء والحديد مع مواد البناء. وتتألف هذه المصاعد من أبراج حديدية لها أرضية تُرفع من قِبَل رافعة تصعد وتنزل من أحد جوانب البناء.

تحمل **القلابات** أو **الشاحنات القلابة** حمولات ثقيلة من التراب والحصى والرمل على طرقات غير معبّدة. وتُفرغ حمولتها أمام السائق.

ومن الآلات المعالجة لمواد البناء هناك أيضا **خلاطات الإسمنت المتحركة** لخلط الإسمنت خلال نقله إلى مواقع العمل. أمّا **الحزام الناقل المتحرّك** فيستخدم لنقل المواد داخل الأبنية أو على أرض وعرة. انظر: **الحزام الناقل المتحرك**.

المضخّات. وتستخدم في أعمال البناء لنقل المياه والمواد الأخرى من مكان إلى آخر. كما تُستخدم المضخات لنقل الماء النقيّ لخلطه مع الإسمنت ونقل الماء القذر إلى التجاويف.

يستخدم عمال البناء غالبًا **المضخّات النابذة** التي لها شفرات تدور بسرعة كبيرة، وتُعطي الشفرات قدرة ماصّة تسحب الماء إلى المضخّة من خلال أنبوب ساحب. حيث يدور الماء بوساطة الشفرات ويُطرد خارجًا من خلال أنبوب نابذ.

ويُسمى الماء الذي يحتوي على كميات كبيرة من النفايات الصلبة **ملاطًا** ويمكن نقله بوساطة **مضخّات رقّية**، ولهذه المضخّات صفيحة مرنة تُسمى **الرّق** تتحرك إلى الأمام وإلى الخلف دافعة بالملاط عبر الأنابيب. و**المضخّة الغاطسة** هي نوع آخر من مضخات الماء، وتعمل تحت الماء بوساطة محرّك كهربائي له غطاء عازل للماء.

تُنقل الخرسانة الرطبة بوساطة **مضخّات الخرسانة** إلى مواقع البناء حيث يُحتاج إليه. ولهذه المضخات مكبس يتحرّك إلى الأمام وإلى الخلف، حيث تفتح حركته صمّامات تسمح للخرسانة بالعبور خلال الأنابيب إلى موقع البناء.

معدات البناء الأخرى. تحضّر الأرض والمواد للبناء. تضغط **الدحالات** الآلية الحركة، أو المسحوبة من قِبَل جرار، الأرض لجعلها متراصة وثابتة قبل الترفيت. ومن أنواع الدّحالات: الدّحالة الملساء وذات الأسطوانة الفولاذية، وذات الدواليب المتعدّدة الإطارات والأسطوانية. وأما الآلة المسماة **بالجراشة** أو الكارة فتفتّت الصخر إلى رمل أو حصى ليُستخدم في صنع مواد الرصف. أما **خلاّطات الأسفلت وخلاطات الإسمنت** فتخلط الرمل والحصى مع الإسمنت لصنع مواد الرّصف والبناء. انظر: **الطريق**.

أما المُعدّات المسماة **مدقات الخوازيق** فتدق الدعامات التي تدعّم الأبنية والمنشآت الأخرى إلى الأرض. وتستخدم هذه الآلات مسارات موجهة تُدعى **الموجهات** توضع في إطار الخازوق. وتتصل المطرقة بقمة الموجه، وتُترك لتقع على الخازوق. انظر: **تشييد المباني**.

معدات الهدم. تُستخدم لهدم الأبنية والأرصفة لإعادة البناء أو لاستخدامها في أغراض أخرى. ويستخدم طاقم البناء غالبًا **كرة هدم** فولاذية لتحطيم الجدران، حيث تُعلّق هذه الكرة بطرف حفّارة رافعة وتدفع نحو البناء. ويمكن لمطرقة مرفوعة على مدقة خوازيق صغيرة أن تُلقى على الأرضية والرصيف لكسرهما. أما الأشياء الصلبة فيمكن تكسيرها بوساطة **مثاقب الهواء المضغوط** أو المثاقب الأخرى. كما تُستخدم هذه المثاقب في حفر ثقوب تُملأ بالمتفجرات لتهديم أبنية كاملة أو جسور.

المعدات الحربية

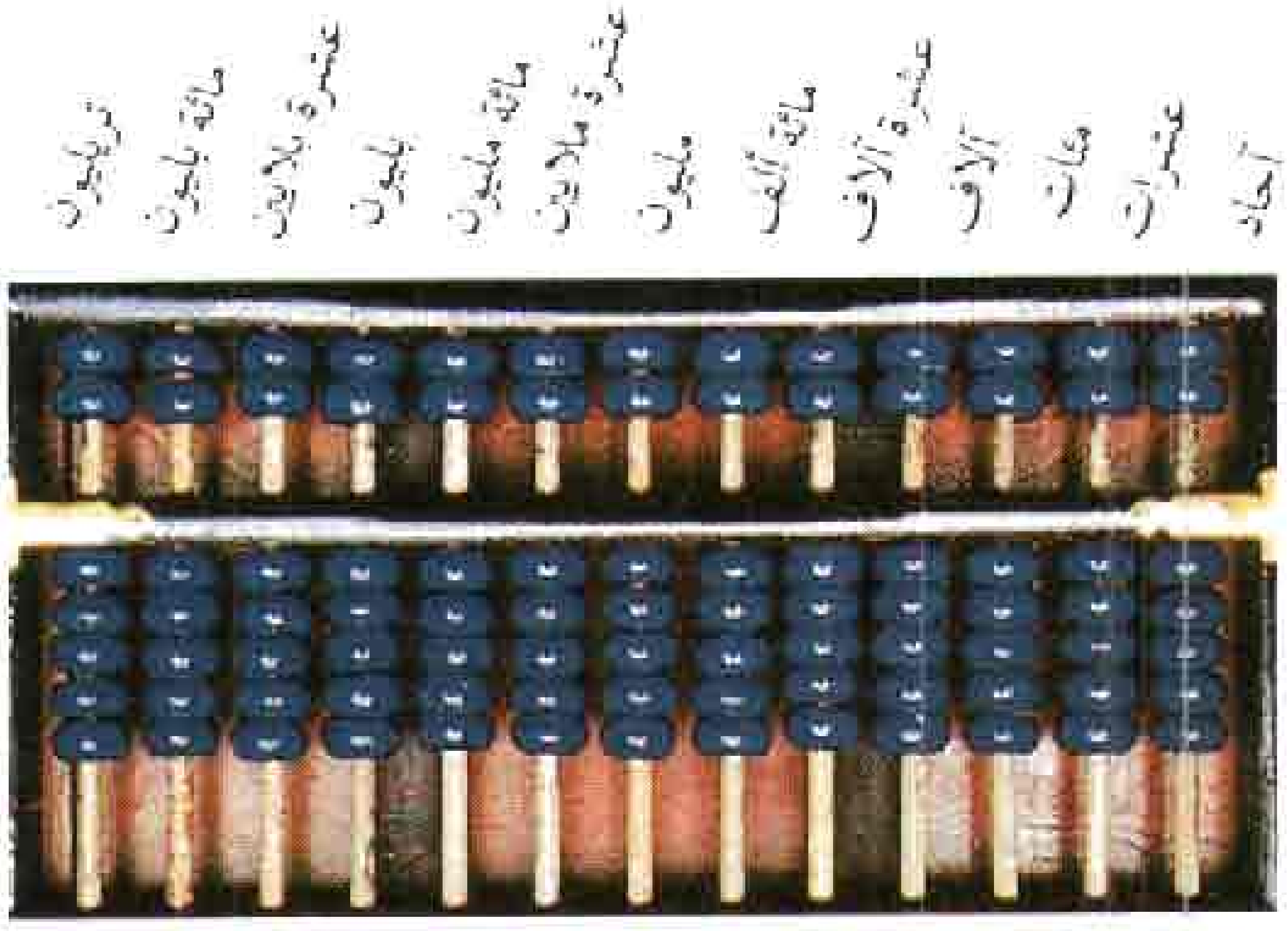
المعدات الحربية اصطلاح عسكري يُطلق على الأسلحة والذخائر وجميع آلات الحرب. ولمعظم الجيوش والأساطيل البحرية والقوات الجوية إدارات تقوم بتوفير المعدات الحربية. كما تقوم بتصميم الأسلحة والذخائر وصنعها وإصلاحها وتوزيعها. كما يتضمن مصطلح

المُعدّات الحربية الأدوات المستخدمة في تصنيع هذه المعدات وصيانتها.

انظر أيضًا: **الذخيرة؛ السلاح.**

المِعْداد أداة عدّ قديمة استخدمت في الصين وأقطار أخرى لإجراء عمليات حسابية. يمكن استعمالها في الجمع أو الطرح أو الضرب أو القسمة، أو عد جذور المربع والمكعّب. يتكون المعداد من إطار يحتوي على أعمدة من حبات الخرز. تنظّم الخرزات التي تمثل أعداداً على أسلاك أو قضبان خشبية ضيقة موصولة بالإطار.

كان قدماء الإغريق والرومان يستعملون المعداد. ويسمى المعداد الصيني **سوانبان** وهذه التسمية تعني **لوحة العد أو الحساب**. للمعداد الصيني الحقيقي أعمدة من خرز مفصولة بقضيب عرضي؛ لكل عمود خرزتان فوق القضيب العرضي وخمس خرزات تحته. تمثل كل خرزة من الخرزتين العلويتين خمس وحدات، وتمثل كل خرزة من الخرزات التحتية وحدة واحدة.



يمثل العمود الأول إلى اليمين الأعداد الآحادية، ويمثل العمود الثاني الأعداد العشرية، ويمثل الثالث الأعداد المئوية، وهكذا. يمثل عمود الأرقام الآحادية الأعداد من واحد إلى تسعة. لكل خرزة تحت القضيب العرضي قيمة بالعدد واحد، ولكل خرزة فوق القضيب العرضي قيمة بخمسة أمثال الواحد أو ٥ مرات. يمثل عمود العشرات الأرقام من ١٠ إلى ٩٠. تمثل كل خرزة تحتية في عمود العشرات عشرة واحدة أو ١٠ مرات، وتمثل كل خرزة فوقية خمس عشرات أي ٥٠. يمثل العدد في المعداد عن طريق إزاحة الخرزات المناسبة ناحية القضيب العرضي.

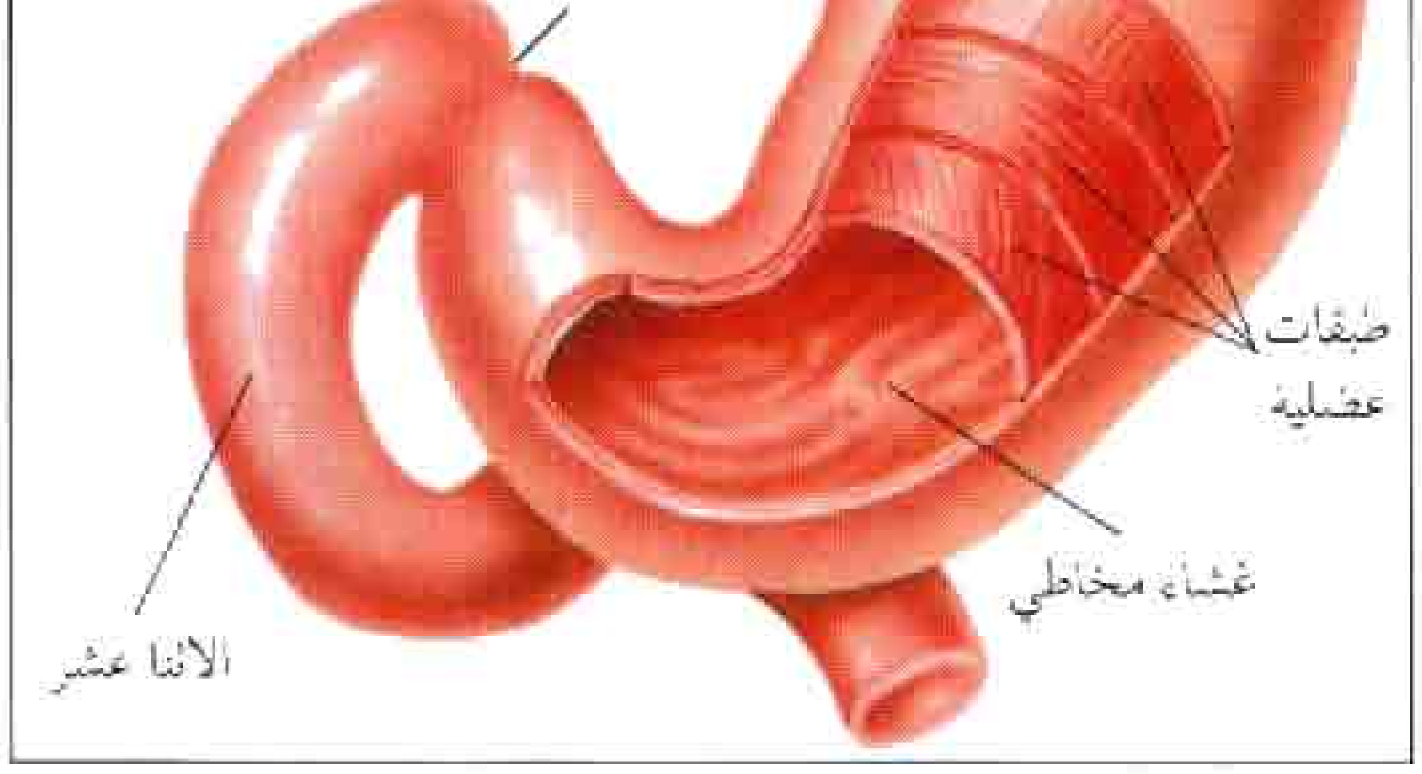
المَعِدة هي الجزء المُتّسع من القناة الهضمية. تقع المعدة بين **المريء والأمعاء الدقيقة**. انظر: **المريء؛ الأمعاء**. وهي عضو بسيط، أشبه بالكيس لدى الإنسان وعند أكثر الحيوانات. فعند الأبقار والأغنام و**الحيوانات المجترة** الأخرى تحتوي المعدة على ثلاث حجيرات. وهي أكثر تعقيداً من معدة الإنسان. انظر: **المجتر، الحيوان.**

تقع المعدة لدى أكثر الناس في الجانب الأيسر العلوي من البطن. ويتصل طرف البطن العلوي بالمريء. وتنفتح نهاية البطن السفلية في **الاثنا عشر**، وهو الطرف العلوي للأمعاء الدقيقة. والبطن عضو عضلي، وهذا يجعلها تخض وتخلط محتوياتها وتهيّئ شكلها حسب كمية الطعام الذي تحتويه. وتتسع معدة الإنسان المتوسط البالغ لحوالي لتر، غير أن المعدة تختلف من فرد إلى آخر.

عمل المعدة. تعمل المعدة مستودعًا للطعام، حتى يمكن أكل وجبة كبيرة في وقت واحد. وينتقل الطعام ببطء من المعدة إلى الأمعاء. وتساعد المعدة أيضًا على هضم الطعام.

وتُفرز غدد على جدران المعدة مادة مخاطية لتزليق الطعام. وتخرج غدد أخرى حمض الهيدروكلوريك وإنزيم الببسين (هضمين) للمساعدة في هضم الطعام، ومادة تسمى **العامل الضمني** تسهل امتصاص فيتامين ب١٢. ويقتل حمض الهيدروكلوريك كثيراً من **الأحياء المجهرية** - مثل البكتيريا - في الطعام.

تُحرِّك عضلات المعدة الطعام والعصارات، فتحيلها إلى معجون سائل يُسمّى **الكيموس**. ثم تدفع العضلات السائل نحو **البوابة** المعوية النهائية للمعدة، مع انقباض العضلات بحركة دائرية. وتحدث هذه الانقباضات التي تُسمى **الموجات التمعجية** كل ٢٠ ثانية، وتبدأ من أعلى المعدة إلى



معدة الإنسان أقرب ما تكون شكلاً إلى الحرف اللاتيني **J**. يوضح هذا الشكل المقطعي الغشاء المخاطي الذي يكسو المعدة، والطبقات العضلية الثلاث لجدرانها.

أسفل. وتحفظ **المصرّة البوابية**، وهي عضلة دائرية حول فتحة الاثنا عشر، الطعام في المعدة حتى يصير سائلاً. ثم ترتخي المصرّة البوابية فتتيح للكيموس المرور إلى الاثنا عشر.

وتميل عملية تحرك المعدة إلى البدء في الأوقات العادية لتناول الطعام. وعندما يقول الناس أن معدتهم مضطربة، فإنما يشيرون إلى هذه الموجات التمعجية. وأحيانًا، تشتد هذه الحركات، حتى إنها تدفع عصارة الحمض المعدي إلى الجزء الأسفل من المريء. ويمكن لسوائل المعدة أن تثير، أو تصيب بالضرر بطانة المريء، فتحدث حرقة. انظر: **الحرقان**.

وتسمح المصرة البوابية بمرور الماء بمجرد دخوله المعدة. ويتفاوت طول فترة احتفاظ المعدة بالطعام. ففي حالة الطعام المختلط، الذي يتناوله أكثر الناس تفرغ المعدة منه في غضون ثلاث إلى خمس ساعات.

والإنزيمات التي تفرزها المعدة هي إنزيم البيبسين الذي يهضم البروتينات ويخثر اللبن، كما تفرز إنزيم الرينين، وهو أيضًا يخثر اللبن، وربما كان الرينين مهمًا فقط عند الأطفال. وعند الأطفال أيضًا كميات كبيرة من **الليباز المعدي**، وهو إنزيم يساعد في هضم الدهون في المعدة.

وعلى الرغم من أن المعدة تؤدي عدة وظائف ضرورية، إلا أنها ليست مهمة جدًا للحياة. ويعيش كثير من الناس حياة طبيعية بعد أن تزال معدهم جزئيًا أو كليًا، بسبب السرطان أو القرح.

القروح الهضمية. يمكن لحمض الهيدروكلوريك والعصارات الهاضمة الأخرى أن تنخر في الأنسجة التي تُشكل بطانة المعدة والأعضاء المجاورة لها. وعادة يُعوض الجسم عن هذه الأنسجة بنفس نسبة تآكلها. غير أنه في بعض الحالات تتآكل الأنسجة بسرعة أكثر مما يمكن للجسم تعويضها، فتحدث تقرحات في العضو المصاب. ويمكن لهذه التقرحات التي تسمى **القروح الهضمية** أن تسبب آلامًا معدية مزمنة.

وأكثر أنواع القروح الهضمية شيوعًا نوعان، هما **قرحة المعدة وقرحة الاثنا عشر**. تحدث قرحة المعدة عادة من ضعف مناعة المعدة ضد تآكل الأنسجة، وتنتج أحيانًا من كثرة تناول الأسبرين، الذي يمكن أن يثير بطانة المعدة. ويمكن للإسراف في المشروبات الكحولية أيضًا أن يصيب بطانة المعدة، ويسبب تقرحًا فيها. وتنشأ قرحة الاثنا عشر في الجزء العلوي من الأمعاء الدقيقة المسمى **الاثنا عشر**. وتنتج في أكثر الأحيان عن الإفراط في إفراز المعدة للحمض.

ويساعد العلاج بمضادات الحموضة ومضادات الهيستامين على تخفيض إفراز الحمض، وقد يخفف من آلام القروح الهضمية. وتقلل السيطرة على الإجهاد الانفعالي من احتمالات الإصابة بقرحة الاثنا عشر، لأن الإجهاد يستحث إنتاج الحمض. انظر: **القرحة**؛ الصورة الشفافة ثلاثية الأبعاد في مقالة **جسم الإنسان**.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

التهاب المعدة	الحيوان	القناة الهضمية
التقيؤ	الغثيان	المجتر، الحيوان
الجهاز الهضمي	الغذاء	منظار المعدة

المعدل عدد يُعدُّ نمطيًا لمجموعة من الأعداد والمقادير. ويستخدم الناس المعدّل على أنّه **المتوسّط**. والمتوسّط هو حاصل جمع مجموعة من المقادير مقسوماً على عدد المقادير. وعلى سبيل المثال، فإنّ المعدّل أو المتوسّط لـ ٤ و٥ و٦ و ٧ و٨ هو ٦ نتيجة قسمة ٣٠ على خمسة. ويمكن أن تكون أعداد أخرى نمطيّة لمجموعة من الأعداد. والعدد الوسيط هو عدد يقسم مجموعة أعداد إلى قسمين وفقًا للحجم. والعدد **المنوال** (الوتيرة) هو العدد الذي يظهر على نحو أكثر تكراراً في مجموعة.

انظر أيضًا: **المتوسط؛ الوسيط؛ الوتيرة؛ الإحصاء**.

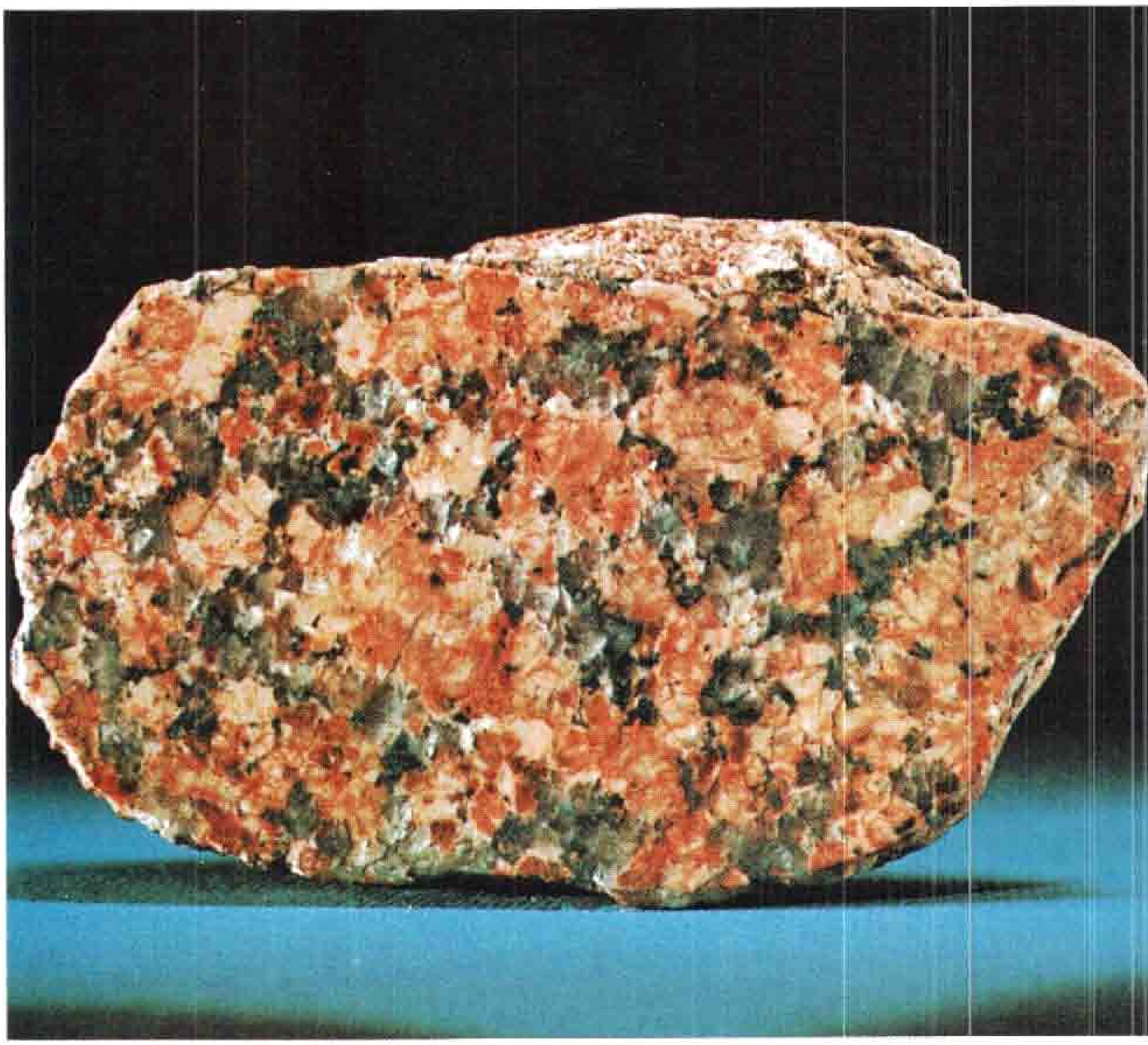
معدل الأيض الأساسي. انظر: **الأيض**.

معدل الوفاة. انظر: **معدلات الولادة والوفاة**.

معدل الولادة. انظر: **تنظيم النسل؛ الرضيع** (جدول).

معدلات الولادة والوفاة مقاييس مهمة للتغيرات السكانية تساعد على توافر وسائل مقارنة نواحي الصحة، وكذلك معلومات سكانية أخرى من سنة إلى أخرى، أو من مجموعة إلى مجموعة أخرى. وأبسط أنواع قياسات معدل الولادة أو الوفاة، هو عدد المواليد أو الوفيات في سنة معينة لكل ١,٠٠٠ شخص. **فمعدل الولادة** الطبيعي للعالم أجمع على سبيل المثال، حوالي ٢٧ ولادة لكل ١,٠٠٠ شخص؛ **ومعدل الوفاة** الطبيعي حوالي ١١ وفاة لكل ١٠٠٠ شخص. وتسمى الحالة التي يتساوى فيها معدل الولادة مع معدل الوفاة **انعدام النمو السكاني**. ويمكن أن تقارن الولادات والوفيات بطرق أخرى، فمثلا يقارن **معدل الخصوبة** عدد الولادات بعدد النساء في عمر الحمل. ويقارن **معدل الولادة المحددة بالعمر** عدد ولادات فئة عمرية معينة من النساء إلى العدد الكلي للنساء في نفس الفئة العمرية ويقارن **معدل وفيات الأطفال الرضع** العدد الكلي للأطفال الرُّضع المتوفين خلال السنة الأولى من عمرهم إلى ألف ولادة حية.

انظر أيضاً: **تنظيم النسل؛ عدد السكان؛ نسبة الجنس؛ الإحصاءات الحيوية**.



هورنبلند

فلسبار (سليكات الألومنيوم)

مرو (كوارتز)

ميكا

الصخور تتكون من المعادن. قطعة كبيرة من الجرانيت، تحتوي على قطع صغيرة من هورنبلند وفلسبار (سليكات الألومنيوم) ومرو وميكا. وتظهر هذه المعادن بصورة منفردة، كما يُرى في الصور (يسارًا).

المعـــدن

المعدن أكثر المواد الصلبة شيوعًا على الأرض. تستقر طبقات الأرض والمحيطات على طبقة من الصخر المؤلَّف من المعادن. وجميع الصخور الموجودة على سطح الأرض تحتوي على معادن. حتى التربة تحتوي على قطع متناهية الصغر من معادن تفتَّتت من الصخور. كما توجد المعادن على سطوح القمر وعطارد والزهرة والمريخ.

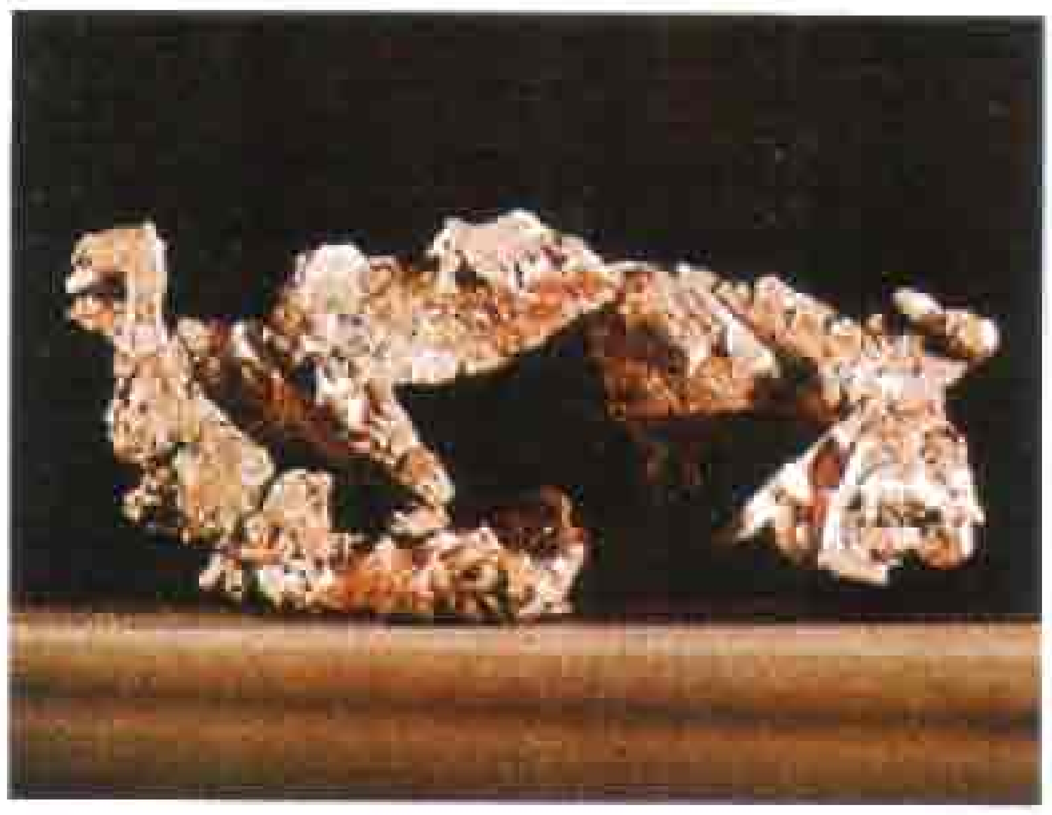
تتضمن المعادن مواد شائعة مثل الملح الصخري وجرافيت أقلام الرصاص، ومواد نادرة مثل الذهب والفضة والأحجار الكريمة. ويوجد ما يقرب من ٣٠٠٠ نوع من المعادن، لكن الشائع منها نحو مائة فقط. ويبقى العثور على معظم المعادن الأخرى أصعب من العثور على الذهب.

ويستخدم الناس المعادن لصناعة عدد كبير من المنتجات. فعلى سبيل المثال، يُستخدم الجرافيت لأقلام الرصاص، وأقلام التلوين، ومسحوق التلك المُعطَّر يتم صنعه من التلك. وتتضمن المنتجات الأخرى المصنوعة من المعادن الإسمنت والمواد المُخصِّبة للزراعة والمواد الكيميائية للصناعة.

ويستخدم كثير من الناس مصطلح **معدن** لأي مادة مستخرجة من باطن الأرض مثل الفحم والنفط والغاز الطبيعي والرمل ـ مع أنها ليست معادن. وهناك مواد معينة في الغذاء والماء، مثل الكالسيوم والحديد والفوسفور، يُطلق عليها أيضًا معادن. لكن خبراء المعادن، والعلماء الذين يهتمون بدراسة المعادن، لا يعتبرون أيًا منها كذلك.

بورنيت Cu_5FeS_4. نحاس أحمر بطلخة زرقاء أرجوانية. الصلابة ٣. يتفلج.

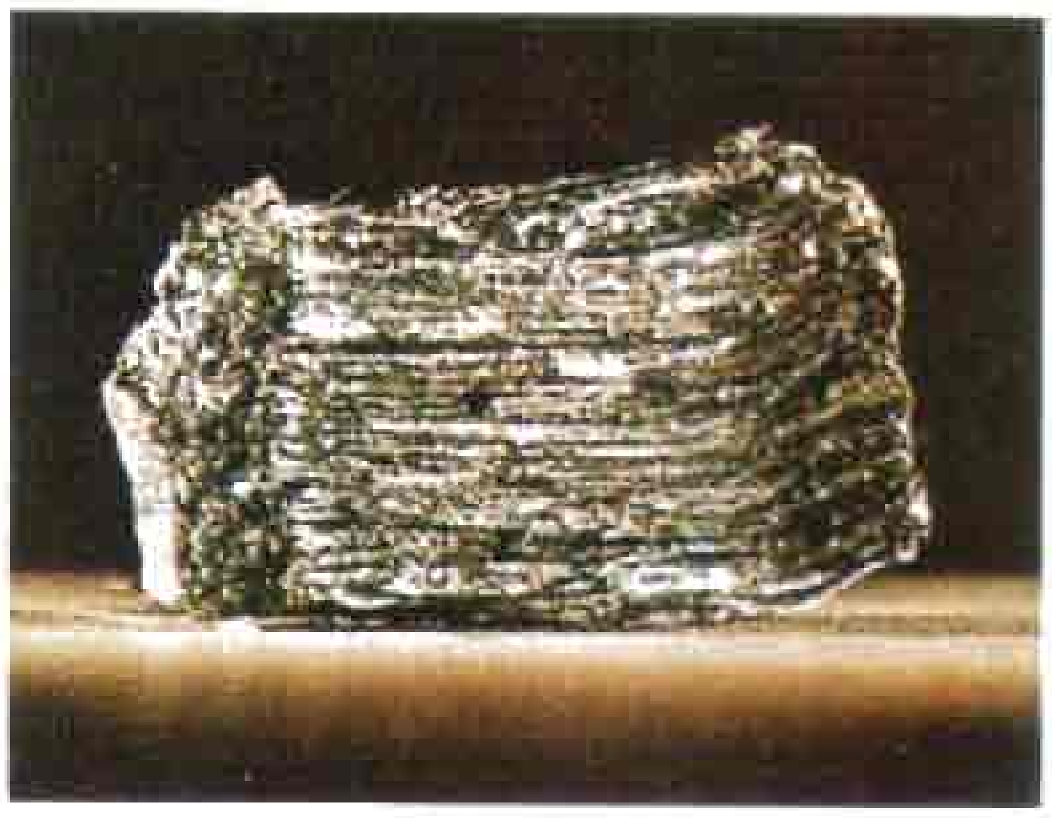
كبريتيد النحاس $CuFeS_2$. نحاس أصفر. يخلف شريطًا أسود مخضرًا. الصلابة ٣,٥ - ٤. لا يتفلج.



نحاس Cu. نحاس أحمر يبقع بنية. الصلابة ٢,٥ - ٣. لا يتفلج.

جالينا PbS. مكعبات رمادية رصاصية، معدنية متألقة. الصلابة ٢,٥. يتفلج إلى مكعبات.

ذهب Au. شذرات صفراء، حبيبات ورقائق، لا يتلطخ. الصلابة ٢,٥- ٣. لا يتفلج.



جرافيت C. رمادي فولاذي. ملمسه دهني. الصلابة ١ - ٢. يتفلج على هيئة أقراص ورقائق.

ماجنيتيت Fe_3O_4. أسود. يجذب المغنطيس يعمل بوصفه مغنطيسًا. الصلابة ٥,٥ - ٦,٥. لا يتفلج.

البيرايت FeS_2. **ذهب الغبي** أصفر نحاسي شاحب. يخلف شريطًا أسود بنيا إلى أخضر. الصلابة ٦ - ٦,٥. لا يتفلج.

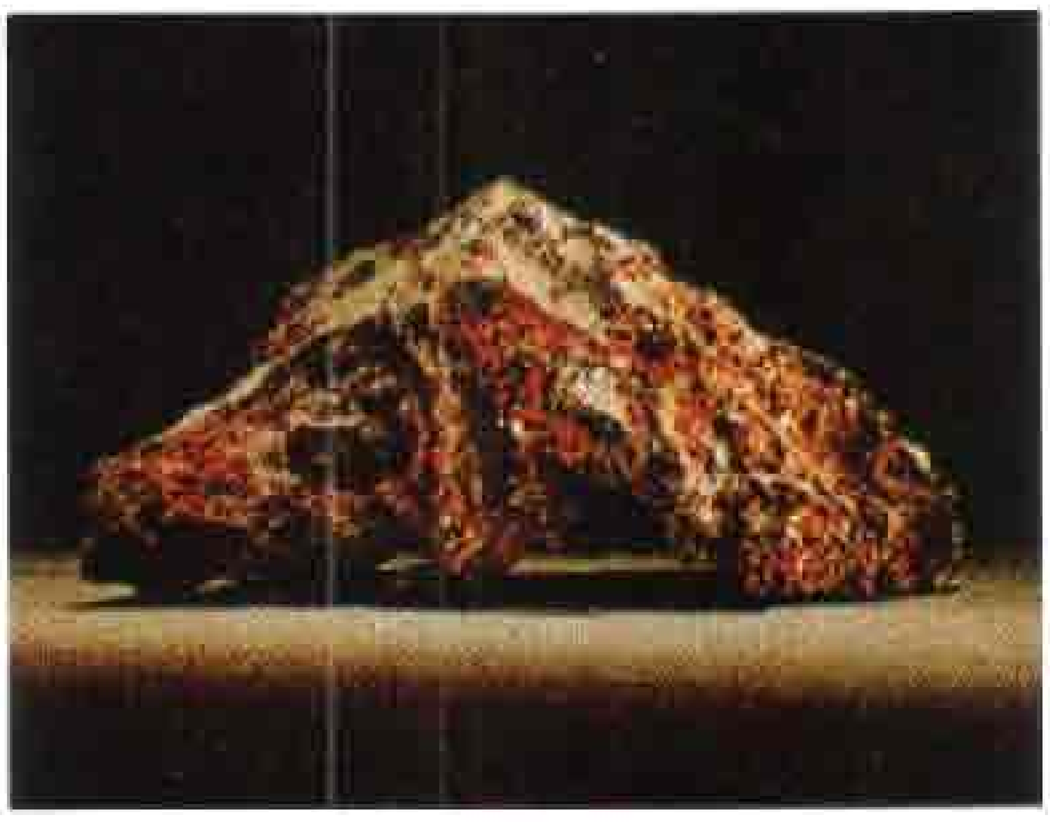
بيروتيت FeS. أصفر برونزي ضعيف الجذب إلى المغنطيس. الصلابة ٣,٥ - ٤,٥. لا يتفلج.

روتايل TiO_2. أحمر إلى أسود مع لمعة جوهرية. الصلابة ٦ - ٦,٥. يتفلج.

الفضة Ag. أبيض فضي، يتلطخ إلى الأسود. الصلابة ٢,٥ - ٣. لا يتفلج.

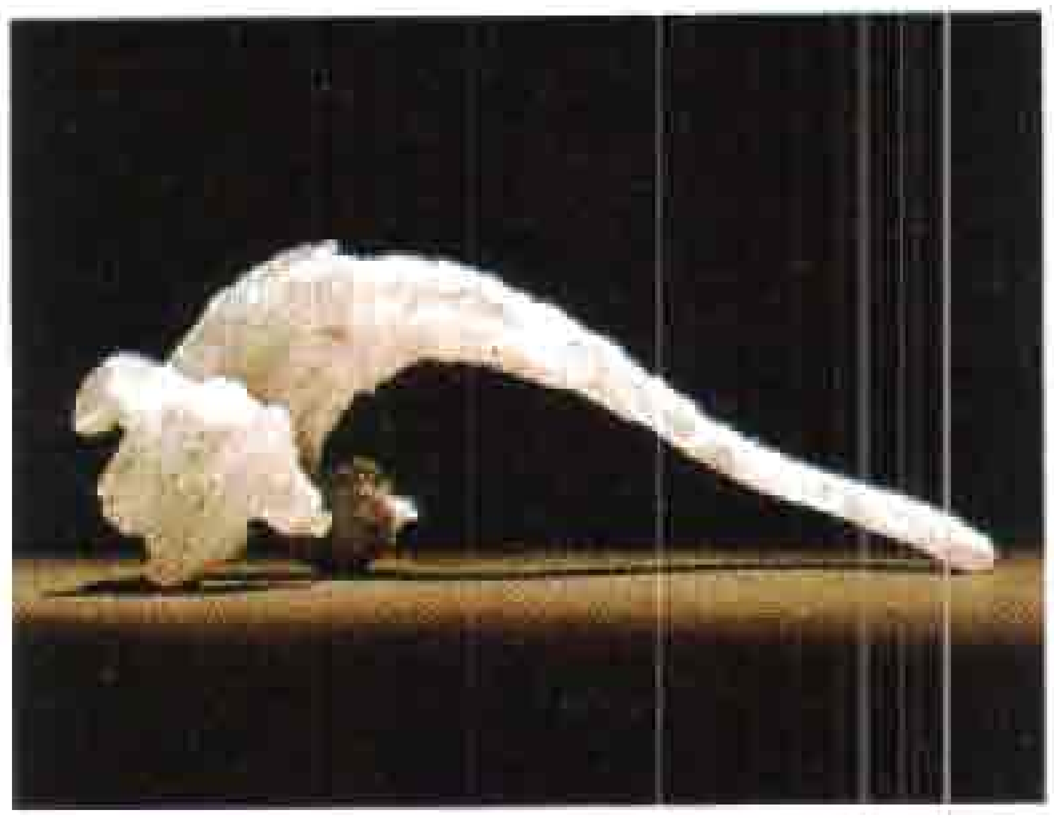
ستيبنيت Sb_2S_3. أعمدة رمادية بلطخة بنية. الصلابة ٢. يتفلج في اتجاه واحد.

أزوريت $Cu_3(CO_3)_2(OH)_2$. أزرق. الصلابة ٣,٥ – ٤. يتفلج بغير انتظام.



كبريتيد الزئبقيك HgS. أحمر غامق، ترابي إلى لمعان معدني. الصلابة ٢–٢,٥. تكوين أرضي لا يتفلج.

فلوريت CaF_2. مكعبات خضراء أو زرقاء أو أرجوانية. الصلابة ٤، يتفلج في أربعة اتجاهات.



الجبس $Ca(SO_4)\ 2H_2O$. عديم اللون أو أبيض أو رمادي أو أصفر إلى بني. الصلابة ٢. يتفلج إلى صفائح.

ملكيت $Cu_2(CO_3)(OH)_2$. أخضر لامع. الصلابة ٣,٥ – ٤. يتفلج بغير انتظام.

مسكوفيت $KAl_2(AlSi_3O_{10})(OH)_2$ عديم اللون. الصلابة ٢,٥ – ٣. يتفلج إلى أقراص ورقائق.

فلسبار البوتاسيوم $K(AlSi_3O_8)$. أبيض إلى وردي، يخلف شريطاً أبيض. الصلابة ٦. يتفلج في اتجاهين في زاوية قائمة.

مرو SiO_2. بلورات زجاجية. الصلابة ٧. لا يتفلج.

رودوكروسايت $Mn(CO_3)$، وردي. الصلابة ٣,٥ – ٤. متعدد الوجوه. يتفلج.

كبريت S. أصفر. ينصهر ويحترق. الصلابة ١,٥–٢,٥. يتفلج بغير انتظام.

تلك $Mg_3(Si_4O_{10})(OH)_2$. أخضر شاحب ذو ملمس دهني. الصلابة ١–١,٥. يتفلج إلى أقراص ورقائق.

ولفنيت $Pb(MoO_4)$. أقراص مربعة صفراء برتقالية. الصلابة ٣. يتفلج إلى أقراص.

يستخدم خبراء المعادن مصطلح **معدن** ليشير إلى المادة التي تتمتع بالخواص الأربع التالية: ١- يوجد المعدن في الطبيعة. فالماس الطبيعي من المعادن، لكن الماس الصناعي لا يكون كذلك. ٢- يتكون المعدن من مواد لم تكن حية أصلاً. فالفحم الحجري والنفط والغاز الطبيعي على سبيل المثال ليست معادن لأنها تكونت من بقايا الحيوانات والنباتات. ٣- للمعدن التركيب الكيميائي نفسه أينما وجد. فالرمل مثلاً، ليس معدنًا لأن عينات الرمل المستخرجة من أماكن مختلفة في العادة لها تركيبات كيميائية مختلفة. ٤- تترتب ذرات المعدن في نسق منتظم، وتكوِّن وحدات صلبة تسمى **البلّورات**. فالكالسيوم والفوسفور الموجودان في الحليب ليسا معدنين لأنهما مذابان في سائل، وليسا متبلورين (أو بلوريين).

التعرف على المعادن

تختلف المعادن اختلافاً بيناً في مظهرها وملمسها. فبعض المعادن، مثل المرو والماس، لها سطوح شبه زجاجية تتلألأ بالألوان المختلفة، وأخرى تبدو معتمة، ودهنية الملمس. والمعادن الصلبة لها القدرة على خدش أو تثليم الزجاج. أما اللينة أو الرخوة منها، مثل التلك والجبس، فيمكن خدشها بوساطة ظفر الأصبع. وهناك أربع ميزات رئيسية للمعادن وهي: ١- البريق ٢- التفلج (الانشقاق) ٣- الصلابة ٤- اللون.

البريق. ربما يكون للمعدن بريق ـ سواء كان فلزًا أو لافلز. فالمعادن التي لها بريق فلزي تلمع مثل الفلز. وتتضمن مثل هذه المعادن الجالينا والذهب والإيلمنيت (خام من أكاسيد الحديد والتيتانيوم يوجد في الصخور البركانية). أما المعادن التي لها بريق غير فلزي فهي تتغير في مظهرها. فالمرو يبدو زجاجيًا والتلك له سطح لؤلؤي، وبعض أنواع كبريتيد الزئبقيك تظهر معتمة وشبيهة بالطين أو الطَّفْل. كما يختلف بريق معدن ما، من عينة إلى أخرى. فبعض كبريتيد الزئبقيك مثلاً، له بريق فلزي لامع وليس بريقًا معتمًا.

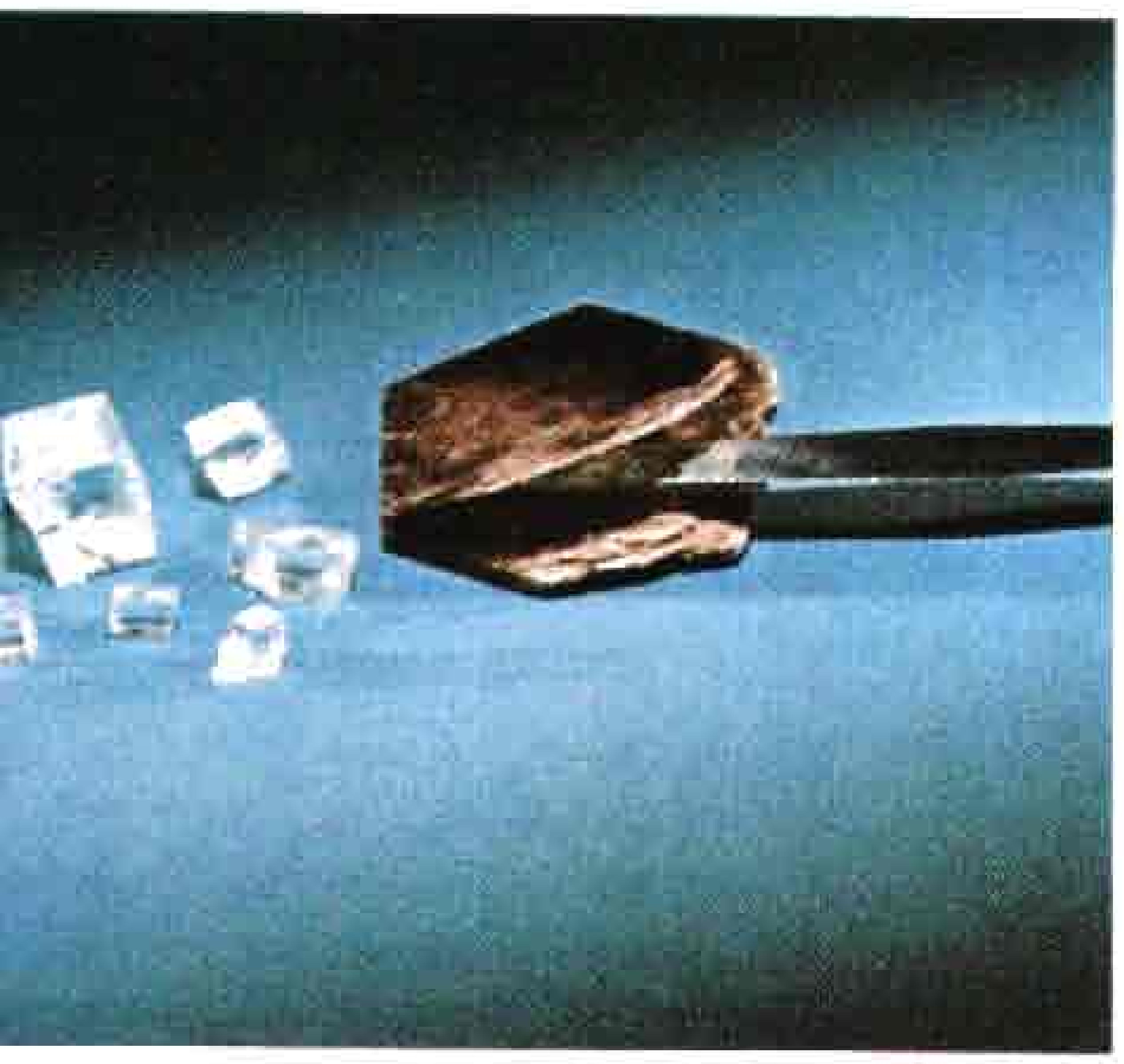
التفلج (الانشقاق). هو تجزؤ المعدن إلى قطع صغيرة لها سطوح منبسطة. وتختلف المعادن في عدد اتجاهات التجزؤ، وفي الزوايا التي تنبسط بها سطوحها. فالمَيْكا تتجزأ باتجاه واحد وتُكوِّن رقائق رفيعة. والهاليت (الملح الصخري) له ثلاثة اتجاهات تشقق ويتكسر إلى مكعبات دقيقة. أما الماس فربما يتجزأ إلى أربعة اتجاهات مُكونًا هرمًا. والمعادن الأخرى، مثل المرو (الكوارتز)، لا تتجزأ بترتيب، لكنها تتجزأ إلى قطع صغيرة بسطوح غير منتظمة.

الصلابة. يتم اختبار صلابة المعدن عن طريق محاولة خدشه بمعدن آخر. فالمعدن الصلب يخدش المعدن اللين. ويستخدم خبراء المعادن مقياساً للصلابة اعتماداً على هذا المبدأ. وقد ابتكر الألماني فريدريك موهس ـ وهو من خبراء المعادن ـ مقياساً عام ١٨٢٢م. ويضم مقياس الصلابة وفقًا لموهس عشرة معادن من الأقل ليونة إلى الأكثر صلابة، رقمت من ١ إلى ١٠. وتقاس صلابة المعادن الأخرى بتعيين ما إذا كانت تخدش أو تنخدش بمعادن مقياس موهس. فالجالينا على سبيل المثال، تخدش الجبس (رقم٢)،

تدريج الصلابة وفقًا لموهس

المعدن	الصلابة	الاختبارات الشائعة
التلك	١	يُخدش بظفر الأصبع
الجبس	٢	
الكلسيت	٣	يُخدش بعملة نحاس
الفلوريت	٤	تُخدش بشفرة المدية أو زجاج الشباك
الأباتيت	٥	
الفلسبار	٦	يخدش شفرة المدية أو زجاج الشباك
المرو	٧	
التوباز	٨	
الكورانْدم	٩	
الألماس	١٠	يخدش جميع المواد الشائعة

اختبارات التعرف الشائعة. يتم اختبار صلابة المعدن بخدشه بالمعادن الموجودة وفقًا لمقياس موهس، الموضح في الجدول. اختبار لون المسحوق (الصورة الوسطى) يخلف شريطًا أحمر. يحك الكاشف الفلز على خزف صيني خشن ويمسح الشريط بالأصبع. (إلى اليسار). يتفلج الكلسيت إلى قوالب، في حين أن الميكا يتفلج إلى رقائق.



ولكن يتم خدشها بوساطة الكلسيت (رقم ٣). وعليه تكون صلابة الجالينا ٢,٥ - بالتقريب وسطًا بين صلابة كل من الجبس والكلسيت. وظفر أصبع الإنسان لها صلابة حوالي ٢.

اللون. يعتمد لون بعض المعادن على المواد التي تتألف منها البلّورات. فاللون الأسود للإيلمنيت، والأحمر بكبريتيد الزئبقيك واللون الأخضر لحجر السربنتاين (سليكات المغنسيوم الصخرية المائية) جميعها تُنتج من التركيب الكيميائي لهذه المعادن. أما المعادن الأخرى فتكتسب ألوانها من الشوائب الكيميائية الموجودة بها. فبلورات المرو النقي على سبيل المثال، لا لون لها. ولكن وجود كميات ضئيلة من مواد أخرى في بلّورات المرو تستطيع أن تكسب المرو لونًا خفيفًا ورديًا أو أخضر، أو تجعله أحيانًا أسود.

اختبارات التعرف الأخرى. ربما يتم التعرف على بعض المعادن بوساطة **هيئتها** أو مظهرها العام. فالذهب يوجد على هيئة شذرات، بينما يوجد الماس على هيئة بلّورات. أما خام الملح فيمكن أن يوجد على هيئة حُبيبات أو مجموعات من البلورات أو على هيئة كتل كبيرة. كما يوجد أسبستوس السربنتاين على هيئة عروق أو ألياف. ويستطيع خبراء المعادن التعرف عليها بوساطة ملمسها أو مذاقها أو رائحتها. فالتلك والسربنتاين يتمتعان بملمس دُهني، أما الإبسومايت وخام الملح ملحية المذاق، بينما لكل من البوراكس والميلانترايت مذاق حُلْو. والكاولينيت ذو رائحة ترابية.

ويستخدم اختبار **لون مسحوق المعدن** للتعرف على المعدن. فالمعدن يُحَكّ عبر صفيحة خزف صيني خشنة بيضاء. وهذا الحك يطحن قشرة من المعدن ويحوّلها إلى مسحوق ناعم، ويُخلِّف وراءه شريطًا ملونًا على الصفيحة. وفي الغالب فإن هذا الشريط اللوني لا يكون له نفس لون المعدن. فالهيماتيت ذو اللون البني المحمر أو الأسود يترك دائمًا بعد حكّه شريطًا أحمر. كما يخلّف كبريتيد النحاس وهو معدن أصفر، شريطًا أسود مشوبًا بالخضرة.

وهناك الكثير من الاختبارات الكيميائية التي يمكن اتباعها للتعرف على المعادن. ويُجرى أحد أبسط هذه الاختبارات بصب محلول حمضي دافئ مخفف على عينة. فإذا فار الحمض، كانت العينة تنتمي إلى مجموعة من المعادن تسمى **الكربونات**. ومن الأمثلة على معادن هذه المجموعة، الكلسيت والأرجونيت والدولميت. وتحتوي هذه المعادن في بنائها على الكربون والأكسجين، إلى جانب ذرات كيميائية أخرى. وعند صب المحلول الحمضي، ينطلق غاز ثاني أكسيد الكربون على هيئة فقاعات في محلول الحمض. ويمكن عمل هذا الاختبار في المنزل، وذلك باستخدام الخل كحمض. وهناك اختبار آخر هو **اختبار اللهب**، حيث يتم طحن قطعة صغيرة من المعدن إلى مسحوق يوضع قرب قاعدة الثقوب الهوائية لموقد بنزن المشتعل، ومن ثم يحمل الهواء المسحوق أعلى إلى اللهب. ويكتسب اللهب بسبب المسحوق لونًا دالاً على المعدن.

داخل المعادن

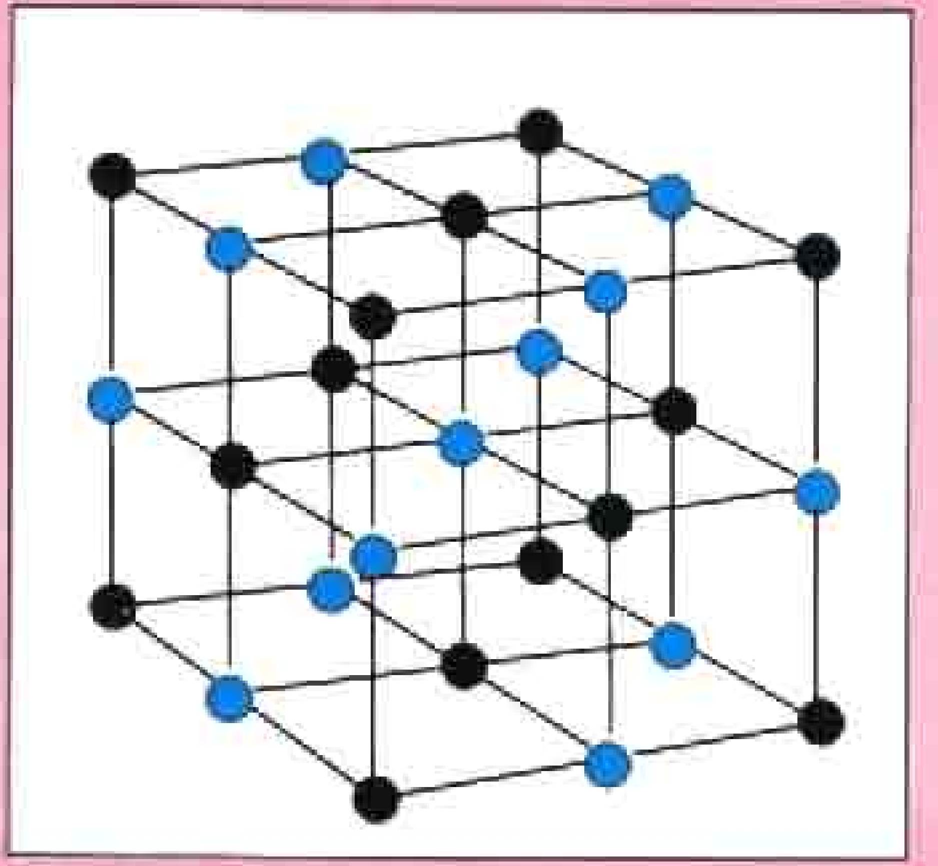
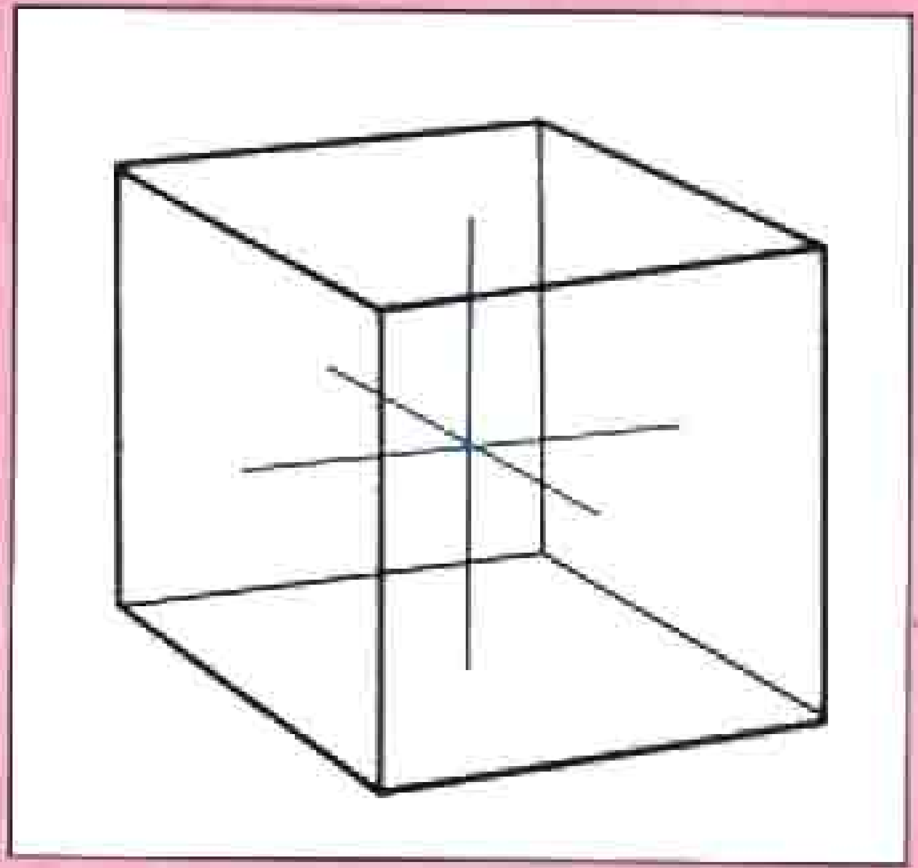
بلورات المعدن. تبدو البلورات ذات أحجام مختلفة. فبلورة البريل الضخمة، (حجر كريم أخضر اللون) أو الفلسبار (سليكات الألومنيوم) ربما تزن أطنانًا بينما بلورة الكاولين (الطين) صغيرة جدًا، حتى أنه تصعب دراستها تحت المجهر. وبغض النظر عن الحجم، فكل البلورات هي في الأساس نفس الشيء. أي أن البلورات مجموعة من الذرات مرتبة في نموذج أو نمط منتظم.

ولكي تتصور ما بداخل البلورة، عليك أن تتخيل الحُجُرات التي تتكون أو تنشأ من ذرات البلورة. فالحُجْرة في بلورة النحاس تتكون من ١٤ ذرة نحاس. هذه الحجرة لها ذرة عند كل زاوية من أرضيتها، وسقفها، وكل من جوانبها الأربعة. وبلّورة النحاس تتألف من العديد من هذه الحُجْرات جنبًا إلى جنب. ومرصوصة إحداها فوق الأخرى. وتتشارك الحجرات في ذرات النحاس في أماكن اصطفافها معًا. وخبراء المعادن يُسمون مثل هذه الحُجْرات **خلايا بنيوية**.

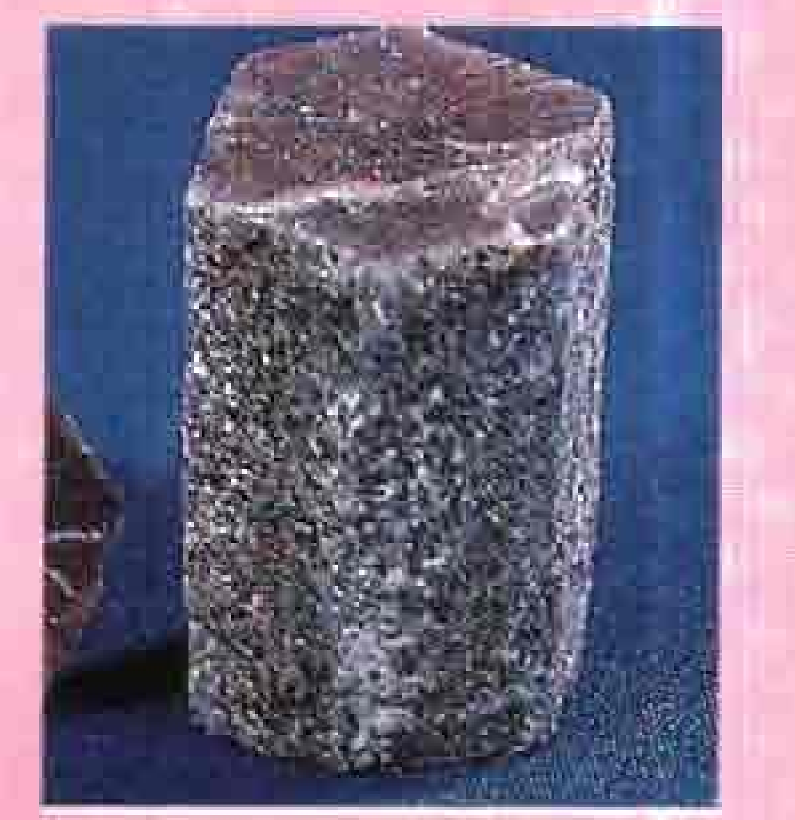
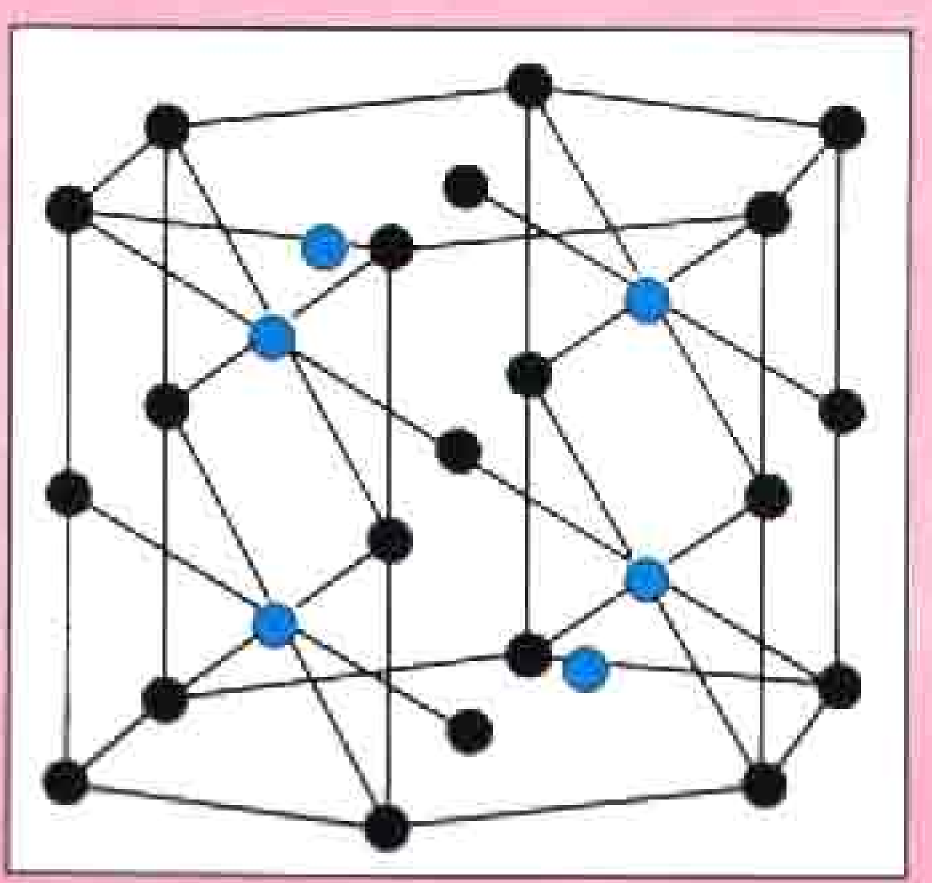
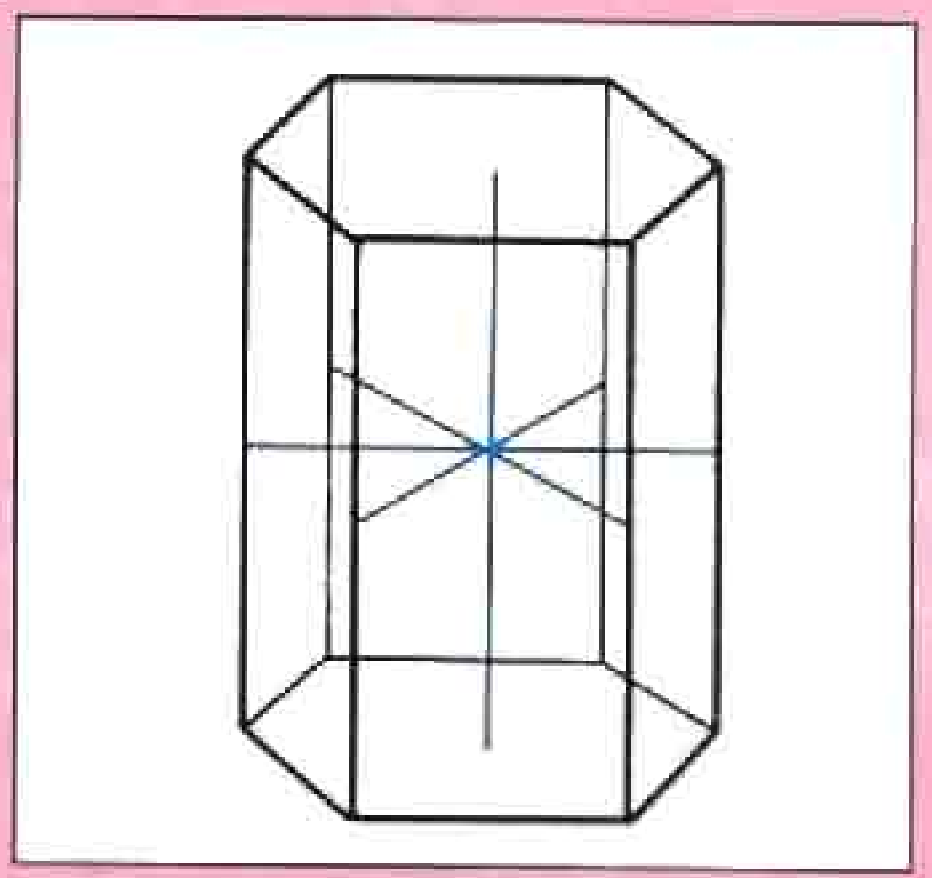
وتتألف معظم المعادن من نوعين أو أكثر من الذرات. على سبيل المثال، يتألف خام الملح من ذرات الصوديوم وذرات الكلور. وفي معادن أخرى قد يصل نوع الذرات إلى خمس ذرات مرتبة بعضها مع بعض بصورة معقدة. وبعض الخلايا البنيوية لها ستة جُدُر بدلاً من أربعة، وبعضها له جُدُر مائلة. ويؤدي مثل هذا الاختلاف في شكل الخلايا البنيوية إلى اختلاف شكل بلورات المعدن.

الروابط الكيميائية. هي قوى كهربائية تربط الذرات معًا في البلورة. ومن الروابط الكيميائية: **الرابطة الأيونية** التي تتكون من إعطاء ذرات معينة بعضًا من إلكتروناتها إلى ذرات أخرى. والرابطة الأيونية هي الرابطة الكيميائية الأكثر شيوعًا في المعادن. وتنشأ **الروابط التساهمية** من المشاركة الإلكترونية المتكافئة من الذرات. وهذه الروابط التساهمية قوية جدًا، وتوجد في معادن مثل الماس، وفي المركبات المحتوية على الكربون. وتضم الروابط الكيميائية ذرتين أو أكثر معًا في مواضع محددة فقط. وتعتمد هذه المواضع على حجم الذرات، وعلى عدد الإلكترونات الرابطة. أما شكل وحجم خلية الوحدة، فهو بدوره يعتمد

كيفية ترتيب الذرات في المعادن

بلورة هاليت (أو خام الملح) أعلى (إلى اليمين)، لها أربعة جوانب وتتألف من بلايين الخلايا البنيوية رباعية الجوانب. وتحتوي كل خلية، (في الوسط) على ١٤ ذرة صوديوم (بالأسود) و ١٣ ذرة كلور (بالأزرق). وينتمي معدن الهاليت إلى النظام البلوري المتماثل الشكل، وهو أحد سبعة أنظمة تصنف وفقًا لها جميع المعادن. والمخطط الخاص بالنظام المتماثل الشكل، (إلى اليسار)، يتضمن ثلاثة محاور (خطوط تخيلية) تبين الاتجاهات التي تتبعها حواف البلورات.

بلورة الياقوت (إلى اليمين)، سداسية الوجوه. وتكون خليتها البنيوية، (في الوسط) حجرة سداسية الوجوه تحتوي على ٢١ ذرة أكسجين (بالأسود) و ٦ ذرات ألومنيوم (بالأزرق). يتبع الياقوت النظام السداسي الوجوه، (إلى اليسار)، وله أربعة محاور.

على مواضع الذرات التي تأخذها عندما ترتبط بعضها مع بعض. انظر: **الرابطة**.

لا تتكافأ قوة جميع الروابط بين الذرات. ويوضح هذا الاختلاف في قوة الرابطة تفلج بعض البلورات. وعليه فإن التفلج يحدث عندما تأخذ الروابط الضعيفة وضعًا على طول السطح يسمى **مستوى التفلج أو الانشقاق**. وعندما تقطع البلورة على طول هذا المستوى فإن الروابط الضعيفة تتكسر، وتبعًا لذلك تنشطر البلورة، كاشفة عن سطح مستو.

كيف تنمو المعادن. تنمو معظم المعادن في السوائل. على سبيل المثال، تنمو بعض البلورات في سائل يسمى **الصُّهارة** عميقًا داخل الأرض. تحتوي هذه المادة الحارة جدًا على جميع أنواع الذرات التي تتألف منها المعادن الأرضية. وعندما تبرد الصُّهارة، فإن بعض الذرات ترتبط ببعض مكونة بلورات بالغة الصغر. تنمو هذه البلورات بإضافة طبقات من الذرات إلى سطوح البلورات الخارجية المنبسطة. والذرات الجديدة يجب أن تكون في الحجم المناسب، ويجب أن تملك العدد المناسب من الإلكترونات الرابطة حتى تتناسق وتتلاءم في البلورات النامية.

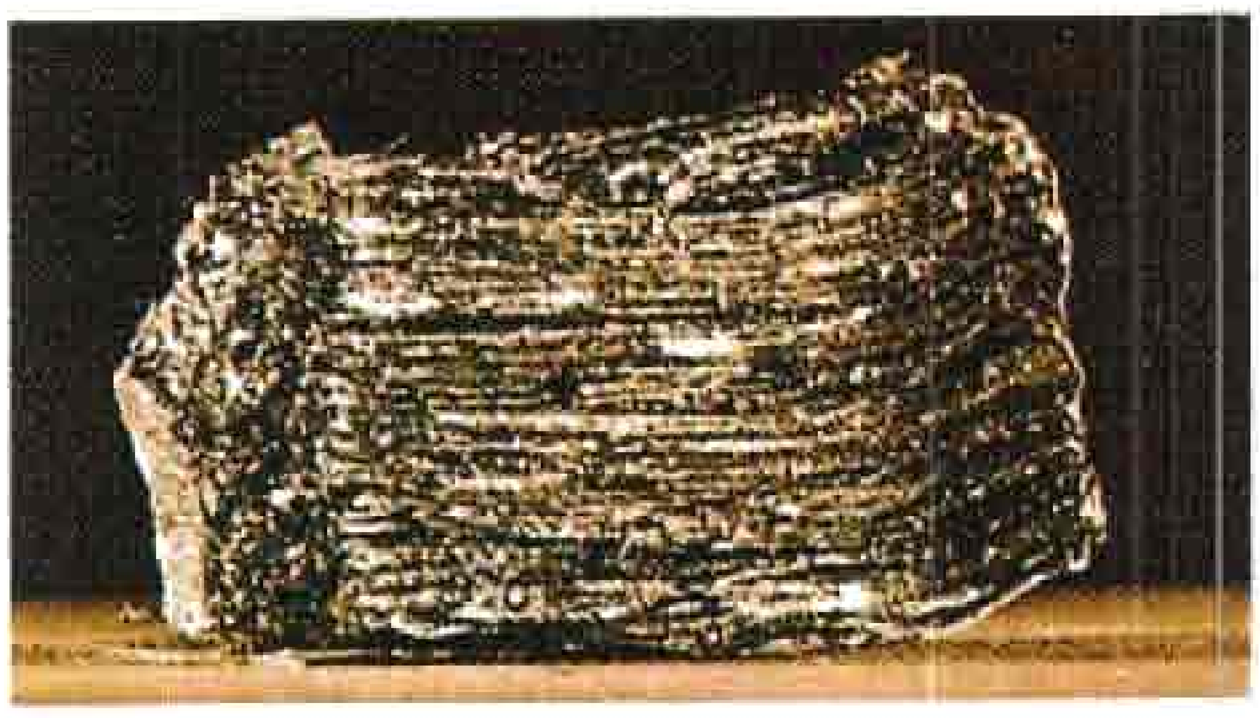
مكونات المعدن وتركيبه. تعد ذات أهمية في دراسة وتصنيف المعادن. فبعض المعادن لها نفس نوع البلّورة، لكنها تختلف في ذرة أو أكثر من الذرات التي تؤلفها. **فالأوليفين** (الزبرجد الزيتوني) له بلّورة أساسية مؤلفة من ذرات، ويمكن لكلٍّ من ذرات الحديد والمغنسيوم أن تتراص في هذه البلورة. ونتيجة لذلك فإن هناك نوعين من الأوليفين: الفورستيريت الذي يحتوي على ذرات المغنسيوم، والفاياليت المشتمل على ذرات الحديد. ويصف خبراء المعادن المعادن التي لها نفس التركيب ولكن مكوناتها مختلفة بأنها متماثلة شكليًا.

وتتكون بعض بلّورات المعادن من نفس نوع الذرات، لكنها تختلف في الطريقة التي تترتب بها الذرات بعضها

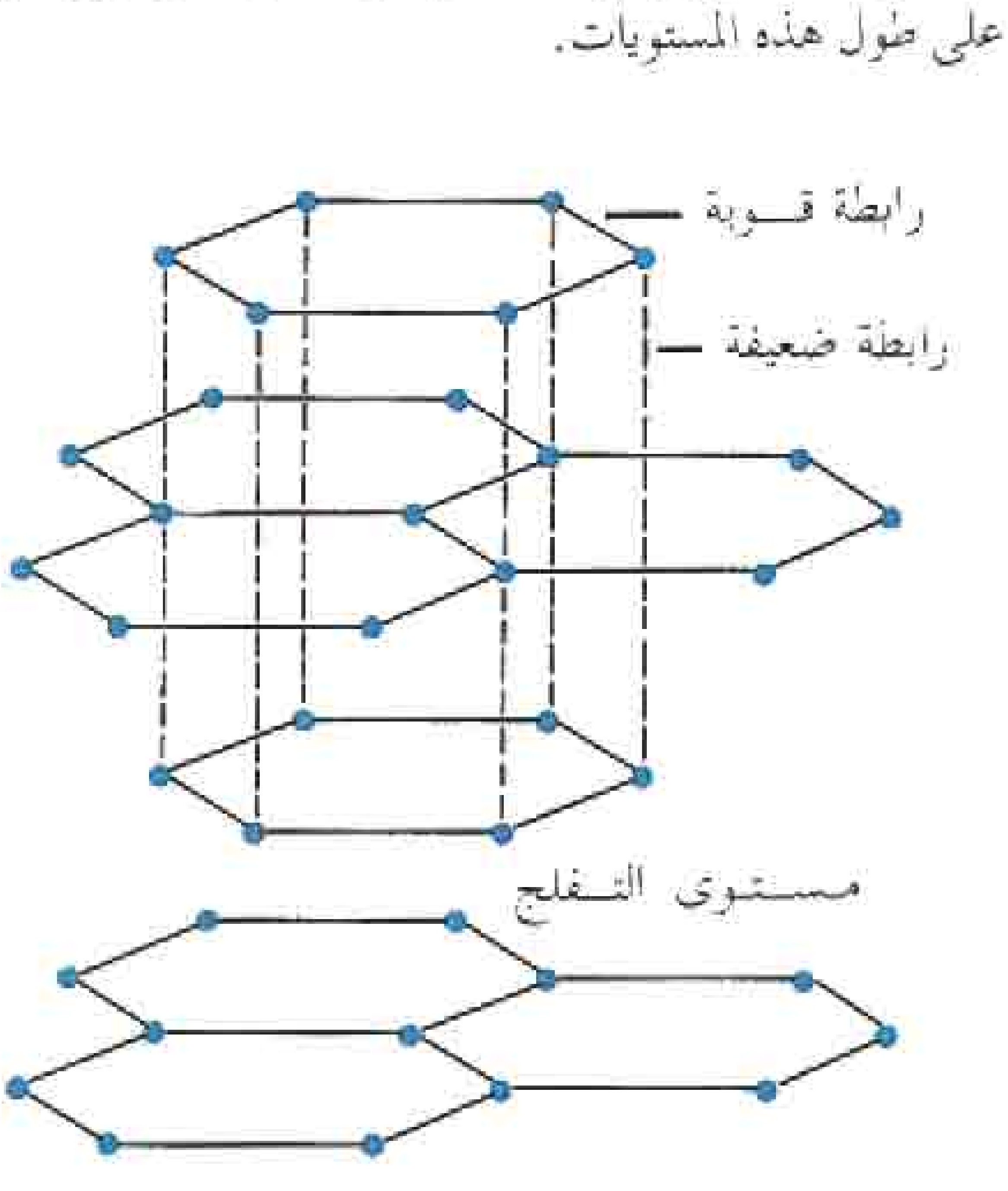
مع بعض. على سبيل المثال، الماس والجرافيت كلاهما مؤلف من الكربون. ويترابط الكربون في الماس، وهو أصلب مادة معروفة ـ في شكل هيكل قوي. أما الكربون في الجرافيت فيرتبط في رقائق سهلة الكسر. ويستخدم خبراء المعادن مصطلح **متعدد الأشكال** لوصف المعادن التي لها نفس المكونات ولكنها ذات تراكيب مختلفة.

وتتضمن غالبية طوائف المعادن ـ اعتمادًا على المكونات والتركيب ـ **العناصر والكبريتيدات والهاليدات والكربونات والكبريتات والأكاسيد والفوسفات والسليكات**. وطائفة السليكات لها أهمية خاصة لأنها تؤلف نسبة ٩٥٪ من المعادن ـ تبعًا للحجم ـ في قشرة الأرض الصلبة. وتُقسَّم مجموعات المعادن إلى فصائل اعتمادًا على التركيب الكيميائي لكل معدن. وهذه **الفصائل** بدورها، مكونة من **مجموعات** من المعادن لها نفس التركيب. وتقسم المجموعات أيضًا إلى **أصناف**.

لماذا تتفلج بعض المعادن



الجرافيت، أعلاه، يتألف من طبقات من ذرات الكربون. وتمسك الروابط الضعيفة الطبقات بعضها ببعض، وتكون مستويات التفلج (إلى الأسفل). وتنشطر البلورة إلى أقراص على طول هذه المستويات.



نبذة تاريخية

الدراسات المبكرة. كانت المعادن من بين المواد الأولى التي استعملها الإنسان وقام بوصفها. فالرسومات المصرية منذ خمسة آلاف سنة بيَّنت استخدام المعادن في الأسلحة والحُليّ وفي المناسبات والمراسم الدينية. وقد كتب الفيلسوف اليوناني ثيوفراستس مقالة قصيرة عن المعادن في حوالي عام ٣٠٠ ق.م. كما كتب بليني، كبير علماء روما، عن المعادن والخامات والأحجار والجواهر، وذلك حوالي سنة ٧٧م. وهناك كتابات أخرى عن المعادن تم إنجازها من قبل العلماء الألمان. وتتضمن هذه الكتابات كتابًا عن **الفلزات** لألبرتوس ماغنس (١٢٦٢م) وكتابًا عن **الفلزات** لجورجيوس أجريكولا (١٥٥٦م).

الدراسات العلمية على بلورات المعادن. بدأت في القرن السابع عشر الميلادي. ففي عام ١٦٦٥م، أوضح العالم الإنجليزي روبرت هوك، أن الكرات المعدنية التي تتراكم بطرق مختلفة تأخذ شكل بلُّورات حجر الشب. وفي عام ١٦٦٩م، وجد الطبيب الدنماركي نيكولاوس ستينو، أن الزوايا بين وجوه بلورات المرو تكون متطابقة رغم أن البلورات تأخذ أشكالاً مختلفة.

وفي أواخر القرن الثامن عشر درس العلماء كثيرًا من المعادن. وتركز اهتمامهم على دراسة البنية الداخلية لبلورات هذه المعادن والأسباب التي تجعلها تتخذ أشكالاً مختلفة. وفي عام ١٧٧٢م، ذهب العالم الفرنسي، روميه دولسيل إلى أن اكتشاف ستينو ـ السابق ذكره ـ يمكن تفسيره وقبوله فقط إذا كانت البلُّورات مؤلَّفة من وحدات متطابقة ومكدَّسة بعضها مع بعضٍ بطريقة منتظمة. وخلال ثمانينيات القرن الثامن عشر الميلادي اهتم العالم الفرنسي رينيه أويه بمتابعة الدراسة على هذه الوحدات المعدنية، وأطلق عليها اسم **الجزيئات التكاملية**. وفي ثمانينيات القرن الثامن عشر الميلادي بدأ الكيميائيون تطوير الأفكار والتصوّرات الواضحة عن طبيعة العناصر الكيميائية. لهذا تيقن خبراء المعادن آنذاك أن المعادن تتكون من مواد كيميائية، ولكن ما يزال تركيب المعادن غامضًا لديهم وغير مفهوم.

القرن العشرون. خلال القرن العشرين، قدّمت دراسات الأشعة السينية الأساس لدراسة البنية الداخلية للمعادن. ففي عام ١٩١٢م، أرسل العالم الألماني، ماكس فون لو، حزمة صغيرة من الأشعة السينية على بلورة كبريتيد الزنك، إلا أن هذا الشعاع انكسر (انقسم) عبر السطوح المنبسطة للبلورة. وقد أظهرت هذه التجربة أن ذرات كبريتيد الزنك، مرتبطة معًا في رقائق يترابط بعضها مع بعض في زوايا معينة. ومن خلال تجارب مماثلة توصل العلماء مؤخرًا إلى معرفة كيفية ترتيب الذرات في الخلايا

البنيوية، وكذلك إلى معرفة كيفية ترتيب هذه الخلايا بدورها، في البلورات. وفي ثلاثينيات القرن العشرين استخدم العلماء الأشعة السينية في دراسة ووصف كثير من المعادن المختلفة.

وفي هذه الأيام أدى توافر الأجهزة المعملية إلى التغير المستمر في دراسة المعادن. **فالمحلل الدقيق بالسبر الإلكتروني** المتصل بالحاسوب، باستطاعته قياس تغيّرات المكونات الكيميائية لبلورة مفردة. أما **مجهر المسح الإلكتروني** فهو يكبر البلورات آلاف المرات مثل حجمها العادي. وقد استطاع العلماء تصوير انعكاسات الذرات والجزيئات وذلك باستخدام مجهر إلكتروني من نوع خاص. وبناء على ذلك أصبح بمقدور العلماء ملاحظة التركيب الداخلي لبلورة ما.

ولا تزال محاولات خبراء المعادن جادة للإجابة عن كثير من التساؤلات التي تتعلق بدراستها. فهم على سبيل المثال، يودون معرفة كيفية تكوّن معدن معين، ومعرفة لماذا تؤثر الشوائب على بلورات هذه المعادن وعلى خواصها الكهربائية. وفضلاً عن ذلك، فإن خبراء المعادن يكتشفون بشكل متواصل استخدامات جديدة للمعادن وللعناصر الكيميائية التي تحتوي عليها.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

المعادن

الأزوريت	الحجر المغنطيسي	الكلسيت
الأسبستوس	الدولميت	الكلكوسيت
أكسيد الحديد المائي	الديوبسيد	الكوبنيت
الإيلمنيت	الروتايل	الكيانيت
البريل	الزبرجد الزيتوني	المرشوم، معدن
البوكسيت	السربنتاين	المرمر
البيرايت	سليكات الألومنيوم	المرو
البيروكسين	السيبيمانيت	الملح
التروتا	الطَّر	الملكيت
التلك	فلوريد الكالسيوم البلوري	المونازيت
الجالينا	الفيرمكيولايت	الميكا، معدن
الجبس	كبريتيد الزئبقيك	الهورنبلند، خام
الجرافيت	كبريتيد الزنك	الهيماتيت
الجلوكونيت	كبريتيد النحاس	الوولفرامايت
الخاثرة	الكرنوتيت	الياقوت
حجر السنباذج		

مقالات أخرى ذات صلة

انظر مقالات: **التعدين؛ الجوهرة؛ الصخور؛ الفلز**، والمقالات ذات الصلة بها. **انظر أيضًا** :

الألومنا	الزجاج	صيانة الموارد الطبيعية
البلورة	السيراميك	الطين
الرابطة	الصلابة	

عناصر الموضوع

١ – التعرف على المعادن

أ – البريق
ب – التفلج
جـ – الصلابة
د – اللون
هـ – اختبارات التعرف الأخرى

٢ – داخل المعادن

أ – بلورات المعدن
ب – الروابط الكيميائية
ج – كيف تنمو المعادن
د – مكونات المعدن وتركيبه

٣ – نبذة تاريخية

أسئلة

١ – لماذا يكون للمرو ألوان مختلفة؟
٢ – ما المقصود بالخلية البنيوية؟
٣ – ما المعدن الذي يتمتع بمذاق ملحي؟
٤ – لماذا تتفلج المعادن إلى قطع صغيرة لها سطوح منبسطة؟
٥ – لماذا لا يعتبر الماس الصناعي معدنًا؟
٦ – ما الذي يربط الذرات بعضها مع بعض في بلورة ما؟
٧ – ما نوع المعدن الذي يكون الكربونات؟ ولماذا يفور الحمض عند صبه على الكربونات؟
٨ – كيف تنمو المعادن؟

مَعْدِنُ مونيل سبيكة من النيكل والنّحاس تحتوي على حوالي ٦٧٪ من النيكل و٣٠٪ من النحاس. أمّا الباقي فيتكون من عناصر مثل الألومنيوم أو الحديد أو المنجنيز أو التيتانيوم. ويشبه معدن مونيل النيكل، وهو في قوة الفولاذ تقريبا. ويمكن تشكيله أو سحبه في أسلاك أو أيّة أشكال أخرى. وهو سهل الإعداد مقارنةً بالنّيكل لأنّ بعضَ الخامات تحتوي أصلا على النيكل والنّحاس بنسب ملائمة، ولذلك نجد السبيكة أرخص في بعض الأحيان مقارنةَ بالنيكل الصافي.

ويقاوم معدن مونيل التّآكل عمومًا، ولايظهر عليه أيُّ تلف بسبب البخار أو مياه البحر أو الغاز الحار أو الهواء أو الحموض. وهذه الخاصيّة، تجعله ذا فائدة في أشغال الألواح المعدنيّة والمصانع الكيميائيّة والسفن. كما يستخدم لتركيبات الضخّ ومراوح الدّفع وأنابيب المُكثِّف وأغطية البالوعات وخزانات الصّودا وأوعية الحموض.

المعديّة مَرْكَب يُستعمل لنقل الناس والمركبات والبضائع، عبر الممرات المائية الضيقة. ومُعظم المعديات مفتوحة من كلا طرفيها، حتى يمكن شحنها وإفراغها دون حاجة إلى تغيير اتّجاهها.

استعمل الناس المعديات منذ آلاف السنين. ومن أنواع المعديات القديمة أطواف وقوارب صغيرة ذات مجاديف أو أشرعة أو متحركة بأعمدة عبر الماء. وكثير من المعديات تُوجه بوساطة حبال غليظة ممتدة بين الشواطئ، ويقوم عمال المعدية

المعدية تحمل الناس والمركبات والبضائع عبر الأنهار والبحيرات والخلجان وغيرها من الممرات المائية.

بسحبها إلى الشاطئ المُراد بلوغه. وبعض المعديات المُوجهة بالحبال تُدفع بالقوارب البخارية. ومعظم المعديات المُستعملة في وقتنا الحاضر تستمد قوتها المحركة من آلاتها الخاصة بها، وقد حلت الجسور والأنفاق محل كثير من المعديات.

انظر أيضًا: **السفينة**.

المعرب. انظر: **التعريب**.

المَعْرِض مكان تعرض فيه السلع والمنتجات لأهداف اقتصادية وتعليمية وترويحية. وحسب فكرة المعرض، يمكن أن تكون المعروضات زراعية أو تجارية أو صناعية أو فنية. بعض الأسواق يمكن أن تسمى معارض. تستمر المعارض البسيطة لأيام قليلة فقط، وتضم العارضين والزوار. إلا أن المعارض الكبرى قد تستمر لشهور طويلة، وتجذب عارضين وزوّاراً من بلاد كثيرة.

توجد ثلاثة أنواع أساسية من المعارض: المعارض الزراعية والمعارض التجارية والمعارض الدولية. انظر: **المعرض الدولي**. وهناك نوع آخر من المعارض هو حديقة الملاهي أو السوق الترويحية التي تشكل جزءًا من المعارض الزراعية أو التجارية.

المعارض الزراعية. تُنظم بها مسابقات لأجود أصناف المحاصيل والماشية والدواجن والمنتجات الزراعية الأخرى. كما تضم مسابقات لأنواع مختلفة من الأطعمة المنتجة محليا. وتعرض الشركات الآلات الزراعية والأجهزة الأخرى مع تقديم شرح لها. وتهيّئ معظم المعارض الزراعية لزوارها وسائل الترويح.

المعارض التجارية. تتركز عادة حول إنتاج معين أو صناعة معينة. فمثلا، يمكن للمعرض التجاري أن يكتفي بصناعة الحاسوب أو بنشر الكتب. تهدف المعارض التجارية عادة إلى العرض التجاري لمنتجات العارضين. قد يقتصر دخول بعض هذه المعارض فقط على من لهم علاقة بمجال المعروضات. وتشجع بعض المعارض التجارية الأخرى حضور الجمهور العام. تقام معظم المعارض التجارية في صالات عرض كبيرة في المدن الكبرى. وتنتقل هذه المعارض من مدينة إلى أخرى.

المعرض الدولي موقع أو مكان تخصصه دولة ما لعرض السلع والمنتجات الصناعية والزراعية والعلمية؛ بهدف تنشيط التجارة والسياحة. تقدم معظم المعارض أنشطة ترويحية وثقافية وتشجع السياحة. ويشمل المعرض الدولي العارضين بالدول والشركات الخاصّة.

ويستمر المعرض الدولي عدّة أشهر ويجذب ملايين الزائرين. وعلى الرغم من وجود معظم المعارض الدولية في أوروبا والولايات المتحدة الأمريكية إلا أن معارض دولية

المعرض الزراعي يتضمن منافسات لأفضل أنواع الماشية ومنتجات المزارع الأخرى. وتبدو الأبقار في الصورة في معرض ريفي بإنجلترا.

أخرى قد نُظِّمت في معظم دول آسيا وإفريقيا وأستراليا وكندا وفرنسا واليابان ونيوزيلندا.

أقيم **المعرض الكبير**، وهو معرض دوليّ، عام ١٨٥١م في لندن، وشغل مبنى ضخماً من الزجاج والحديد سُمّي القصر البلوري (كريستال بالاس)، واشتمل على معروضات فنية، ومشغولات يدوية وآلات. كما اشتملت المنتجات الجديدة المعروضة على آلة الحصاد، وعلى المسدس من نوع كولت. وبلغ عدد المعارض الدولية في ثمانينيات القرن العشرين أكثر من ٨٠ معرضًا.

ويقوم بتنظيم المعارض الدولية المكتب الدولي للمعارض. وقد أقرّ المكتب قواعد تحكم مرات وأوقات الأحداث المعتمدة رسميا. وبموجب هذه القواعد فإن هناك معرضًا رئيسيًا واحدًا كل عشر سنوات لا تتعدّى مدته ستة أشهر. ولكن المكتب الدولي يقر أيضا معارض أصغر يمكن عقدها مرات أكثر.

أصبحت المعارض الدولية منصّة عرض لمخترعات جديدة، وأنواع جديدة من الطعام، وأنواع أخرى من الفنون، وقد تم عرض الهاتف للعالم ألكسندر جراهام بل أوّل مرة عام ١٨٧٦م في فيلادلفيا بالولايات المتحدة الأمريكية. وقد رأى زوار معرض لويزيانا برسيز عام ١٩٠٤م في مدينة سانت لويس بالولايات المتحدة الأمريكية، نماذج أولى للسيارات وأنواعًا جديدة للطعام، بما في ذلك الشاي المثلّج والآيس كريم. أما زوار معرض نيويورك الدولي عامي ١٩٣٩م و١٩٤٠م فقد رأوا نماذج بدائية للتلفاز.

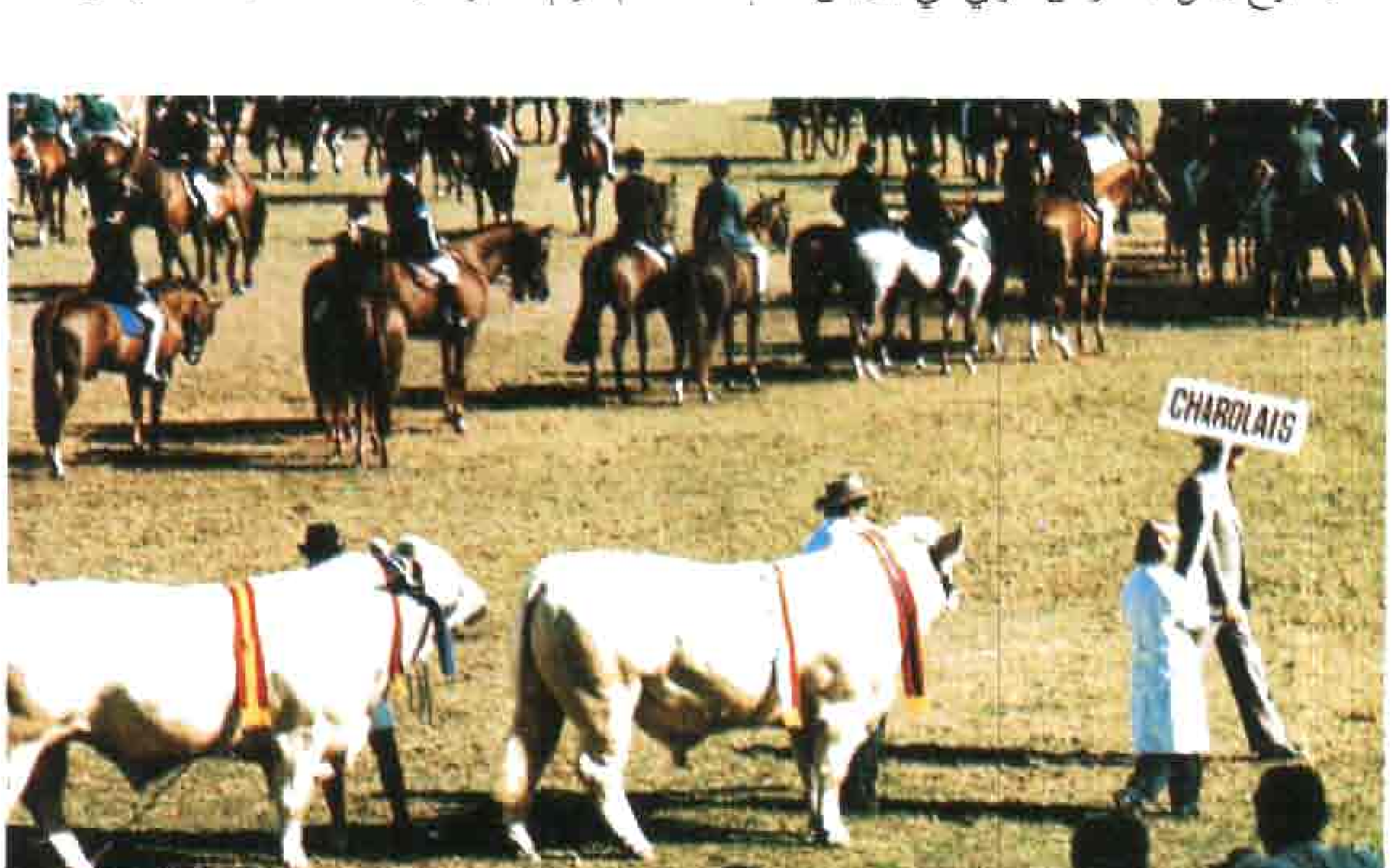
تم تصميم عدد من المنشآت الشهيرة للمعارض الدولية. نُصب برج إيفل بمعرض دولي في باريس عام ١٨٨٩م، وتمّ إنشاء متحف العلوم والصناعات في شيكاغو داخل مبنى أقيم للمعرض الدولي الكولومبي عام ١٨٩٣م، كما نصب برج الإبرة الفضائية لمعرض القرن الحادي والعشرين الدولي في سياتل، واشنطن بالولايات المتحدة الأمريكية عام ١٩٦٢م.

قدمت المعارض الدولية الأولى معروضات عامّة. أمّا المعارض الحديثة فقد ركزت على محاور معينة. فقد ركّز معرض القرن الحادي والعشرين على معروضات عن ميلاد فجر عصر الفضاء. وركّز المعرض الدولي في أوكيناوا عام ١٩٧٥م على معروضات عن بيئة البحار، أمّا معرض نوكسفيل بتنيسي في الولايات المتحدة الأمريكية عام ١٩٨٢م فقد عالج احتياجات الطاقة، وركّز معرض فانكوفر بكندا، عام ١٩٨٦م على المواصلات. واهتم معرض برزبين بأستراليا عام ١٩٨٨م بدراسة استغلال وقت الفراغ في عصر التكنولوجيا.

أما معرض أوساكا باليابان عام ١٩٩٠م فركّز على قضايا البيئة.

انظر أيضًا: **العمارة**.

معرض عيد الفصح الملكي تنظّمهُ الجمعية الزراعيّة الملكية، لإقليم نيو ساوث ويلز في أستراليا. وهو معرض للإنتاج الزراعي والرعويّ والصناعيّ والتجاريّ، فضلا عن صناعة إنتاج الألبان ومشتقاتها. وتشغل أرض المعرض مسطحاً من الأرض يبلغ ٢٨,٧٥ هكتاراً بمنطقة موربارك في مدينة سيدني. ومن شأن العروض التنافسية في الغرب للأبقار والماعز والخيول والخنازير، والكلاب والقطط، والطيور الداجنة والأزهار، والخضراوات والفنون والحرف أن تجذب الكثير من المتنافسين.



معرض عيد الفصح الملكي يُقام في مدينة سيدني كل عام. ومن أهم أحداثه موكب الحيوانات الكبير الذي يقام على أرض المعرض في الحلبة الرئيسية.

وفي كل عام، يتم عرض أكثر من ١٤٠٠٠ رأس من الحيوانات. ويبلغ عدد الحكام الذين يتولون المسؤولية، عن مختلف الأقسام في المعرض نحو ٢٠٠ حَكَم. ويزور المعرض سنويا أكثر من مليون شخص. وتشتمل المعروضاتُ الصناعية على سلع مقدمة من ٦٠٠ عارض.

المعرض الكبير. انظر: **العمارة** (الثورة الصناعية)؛ **كريستال بالاس؛ المعرض الدولي.**

معرض ملبورن الملكي في أستراليا تقيمه في سبتمبر من كل عام الجمعية الزراعية الملكية لإقليم فكتوريا بأرض المعارض الملكية في وادي أسْكُوت. ويزور المعرض كل عام أكثر من مليون شخص. ويأتي نحو ثلثي عدد الزوار من ملبورن. أما باقي الزوار فهم من أهل الريف. وتظهر في المعرض حيوانات المزارع والآلات الزراعية. وقد بدأ المعرض في عام ١٨٤٨م كمسابقة في حرث الأرض.

المعرفة. انظر: **التجريبية؛ التعلم** (نظريات التعلم)؛ **العلم؛ الفلسفة.**

مَعْرَكة بريطانيا كانت معركة جوية حاسمة خلال الحرب العالمية الثانية (١٩٣٩ - ١٩٤٥م). وكان ضباط سلاح الجو الألماني (المقاومة) موقنين بأن القوة الجوية وحدها قادرة على إضعاف المقاومة البريطانية. وسادهم الاعتقاد بإمكانية غزو بريطانيا بعد تدمير السلاح الجوي الملكي.

بدأت معركة بريطانيا في ١٠ يوليو ١٩٤٠م عندما هاجمت ٦٠ طائرة ألمانية السفن في القنال الإنجليزي. وفيما تبقى من الشهر، ظلّ سلاح الجو الألماني يختبر تحصينات سلاح الجو الملكي بهجمات متكررة على منطقة دوفر. وفي أغسطس، كثّف سلاح الجو الألماني هجماته لتشمل كل القواعد الجوية في جنوبي إنجلترا. وفي ١٥ أغسطس، هاجم تاينسايد في الشمال الشرقي لإنجلترا بـ ١٤٠ طائرة وشنّ هجومًا قوامه ٨٠٠ طائرة على قواعد سلاح الجو الملكي في جنوب إنجلترا. وقام سلاح الجو الملكي بـ ٩٧٤ هجومًا على الطائرات المعادية، وخاض قتالاً جويًا رئيسيًا خمس مرات على الأقل. وبالغ كل طرف في تقدير خسائر الطرف الآخر، غير أن القيادة الألمانية العليا اعتقدت أن تحصينات ودفاعات القنال الإنجليزية قد أُضعفت بشكل مؤثر وفعال.

وفي سبتمبر أغارت طائرات سلاح الجو الألماني على لندن، وعلى مهابط الطائرات بوادي نهر التايمز. وبدأت ٤٠٠ طائرة مقاتلة ألمانية في توجيه نيرانها على أحواض السفن، غير أن سلاح الجو الملكي أسقط ٥٣ طائرة

في معركة بريطانيا ردت **المقاتلات سبتفاير وهوركين** بشجاعة الهجوم الواسع النطاق الذي لا تحصى عدد مراته من سلاح الجو الألماني على بريطانيا.

بالأسلحة المضادة للطائرات. وفي ١٥ سبتمبر، أغارت قوة ضاربة مكونة من ٣٠٠ ـ ١ طائرة ألمانية، على شكل شوكة، على أحواض السفن بلندن ومنطقة ساوثامبتون. وفي السماء الصافية الخالية من الغيوم، امتدت المعركة فوق كافة الأجزاء الجنوبية من إنجلترا، واستمرت طوال اليوم. وفقدت **القوات الجوية الملكية البريطانية** ١٢٧ طائرة، بينما فقدت القوات الجوية الألمانية ٥٦ طائرة.

وكان من النتائج النهائية لغارة ١٥ سبتمبر أن القيادة الألمانية العليا أدركت صعوبة تدمير تحصينات الدفاع الجوي البريطاني. وقد باءت محاولة ألمانية أخيرة بالفشل عندما ردّ البريطانيون قوة مكونة من ٨٥٠ طائرة على أعقابها في أواخر سبتمبر. ويرجع نجاح الدفاعات البريطانية إلى النوعية المتقدمة من الطائرات المقاتلة التي كانت تستخدمها ـ سبتفاير وهوركين. كما أن استخدام الرادار كان أيضًا فعالاً في إعطاء الإنذار المُبكّر عند اقتراب طائرات العدو، وتحديد مواقعها.

وقد دفعت شجاعة وصلابة القوات الجوية الملكية خلال معركة بريطانيا السير ونستون تشرتشل إلى إطلاق ثنائه الشهير (لم يسبق في مجال الصراعات البشرية أن كان الكثيرون مدينين لقلة من الأفراد).

انظر أيضًا : **الحرب العالمية الثانية.**

معروف الرصافي. انظر: **الرصافي، معروف.**

المعرّي، أبو العلاء (٣٦٣ - ٤٤٩هـ، ٩٧٣ - ١٠٥٧م). أحمد بن عبدالله بن سليمان بن محمد بن سليمان المعري، التنوخي. شاعر ومؤلف عربي كبير، كنيته أبو العلاء، ولقب نفسه **برهين المحبسين**. المحبس الأول فقد البصر والثاني ملازمته داره واعتزاله الناس. ولد بمعرة النعمان وهي مدينة شامية، يرى بعض المؤرخين أنها منسوبة

للنعمان بن عدي، ويرى آخرون نسبتها للنعمان بن بشير الأنصاري والي حمص وقنسرين أيام معاوية ويزيد ثم أيام عبدالملك، لأنه أول من بنى بيتًا بها، وكان قد مر بها فمات ابن له فدفنه وأقام عليه. فيكون معناها الشدة، فيقال معرة النعمان أي شدته أو حزنه.

حياته

أسرته. في هذه المدينة استقرت أسرة المعري التي ترجع بأصولها إلى قبيلة عربية مشهورة هي تنوخ التي ينتهي نسبها إلى قضاعة ثم إلى يعرب بن قحطان. وسميت بذلك لأنها تنخت بالشام قديمًا أي أقامت، وقد عمر المعرة منهم بطن لبني ساطع الجمال وهو النعمان بن عدي ولقب "بالساطع" لجماله وبهائه وكان جوادًا شجاعًا. وبيت أبي العلاء في بني سليمان بن داود بن المطهر وفيهم العلم والرئاسة يقول ابن العديم "وأكثر قضاة المعرة وفضلائها وعلمائها وشعرائها من بني سليمان". وتولى أجداد أبي العلاء قضاء المعرة وضم إليها جده أبوالحسن سليمان قضاء حمص أيضًا، وعرف بالفضل وكرم النفس، ومات سنة ٢٩٠ هـ، فولي بعده ابنه أبوبكر محمد بن سليمان عم أبي العلاء الذي قصده الشعراء بالمدح. يقول الصنوبري فيه:

أبو العلاء المعري
(رسم متخيّل)

بأبي يا ابن سليمان لقد سدت تنوخا
وهم السادة شبانًا لعمري وشيوخا

فلما مات ولي القضاء بعده أخوه عبدالله بن سليمان والد أبي العلاء، واختلف في سنة وفاته، وله من الولد، غير أبي العلاء، أبو المجد محمد بن عبدالله وأبو الهيثم عبدالواحد ابن عبدالله، وكانا شاعرين وخلّفا طائفة من الأولاد تولوا القضاء. واستمر مجد الأسرة حتى أواخر القرن السادس الهجري.

وجدته لأبيه هي أم سلمة بنت أبي سعيد الحسن بن إسحاق المعري، كانت تروي الحديث وعُدّت من شيوخ أبي العلاء الذين سمع الحديث عنهم.

وأمه من بيت معروف من بيوتات حلب الشهباء. وجده لأمه هو محمد بن سبيكة. وخالاه هما أبوالقاسم علي وأبو طاهر المشرف، وكانا من ذوي الشرف والمروءة والكرم، ومن أرباب الأسفار طلبًا للمجد والجاه. يقول أبو العلاء في رثاء أمه:

وكم لك من أب وسم الليالي ... على جبهاتها سمة اللئام
مضى وتعرُّف الأعلام فيه ... غني الوسم عن ألف ولام

ويقول في خاله علي:

كأن بني سبيكة فوق طير ... يجوبون العزائز والنجادا
أبالإسكندر الملك اقتديتم ... فما تضعون في بلد وسادا

وكانت صلته بهم طيبة، كما كانوا به بررة يعينونه ويصلونه. وخاله أبو طاهر هذا هو الذي أعانه على رحلة بغداد، ولذا كان يكثر من ذكرهم، وله معهم مراسلات ومنها قصيدة بعث بها إلى خاله أبي القاسم علي، وكان قد سافر إلى المغرب فطالت غيبته:

تفدّيك النفوس ولاتفادى
فأدن الوصل أو أطل البعادا

وكان المعري شديد التعلق بأمه يتحدث عنها بعاطفة مشبوبة متقدة، ولما رحل إلى بغداد كان حنينه إليها متصلاً وطيفها لا يفارقه، وتصحبه الهواجس والظنون، وبقي طوال عمره يذكرها ولم ينسها على مر الأعوام. يقول ـ وهو شيخ ـ لابن أخيه القاضي أبي عبدالله محمد:

أعبدالله ما أسدي جميلاً ... نظير جميل فعلك مثل أمي
سقتني درها ورعت وبانت ... تعوذني وتقرأ أو تُسمي

نشأته. أصيب في آخر العام الثالث من عمره بالجدري فعمي في الرابعة من عمره، ولم يبق من ذكريات ما رآه إلا اللون الأحمر. قال: "لا أعرف من الألوان إلا الأحمر، لأني أُلبست في الجدري ثوبًا مصبوغًا بالعصفر، لا أعقل غير ذلك".

بدأ أبوالعلاء صغيرًا في تلقي العلم على أبيه، وأول ما بدأ به علوم اللسان والدين على دأب الناس في ذلك العصر، وتُلمح الفائدة التي جناها من هذه الدروس إذ بدأ يقرض الشعر وله إحدى عشرة سنة ثم ارتحل إلى حلب ليسمع اللغة والآداب من علمائها تلاميذ ابن خالويه. وكانت حلب في ذلك العصر إحدى حواضر العالم الإسلامي الكبرى تضم جمعًا من العلماء ممن استدعاهم سيف الدولة إبان عنفوان دولته، ولم تذهب نهضتها بموته بل استمرت بعده. وفي حلب شهر تبريز المعري وروايته للأدب والشعر. فقد روي أنه صحّح رواية شيخه ابن سعد لبيت المتنبي:

أو موضعًا في فناء ناحية ... تحمل في التاج هامة العاقدْ

فقال أبوالعلاء:

أو موضعًا في فتان ناجية

ولم يقبل شيخه ذلك حتى مضى إلى نسخة عراقية للديوان فوجده كما قال أبوالعلاء. تلقى أبوالعلاء دروسًا في السنة عن يحيى بن مسعر. ومن حلب توجه إلى أنطاكية، وكانت بها مكتبة عامرة تشتمل على نفائس من الكتب فحفظ منها ما شاء الله أن يحفظ، ثم سافر إلى

طرابلس الشام ومر في طريقه باللاذقية، ويقال إنه درس النصرانية واليهودية جميعًا.

ولما وصل أبو العلاء إلى طرابلس وجد بها مكتبة كبيرة ـ وقفها أهل اليسار ـ درس منها ثم عاد إلى المعرة. تردد في طور لاحق في مكتبات بغداد ودور العلم بها. كان استعداده للعلم عظيمًا وذكاؤه ملتهبًا. روى الثعالبي عن أبي الحسن المصيصي الشاعر قوله: "لقيت بمعرة النعمان عجبًا من العجب، رأيت أعمى شاعرًا ظريفًا يلعب بالشطرنج والنرد ويدخل في كل فن من الجد والهزل يكنى أبا العلاء، وسمعته يقول: "أنا أحمد الله على العمى، كما يحمده غيري على البصر، فقد صنع لي وأحسن بي إذ كفاني رؤية الثقلاء البغضاء".

أشار ابن العديم إلى قوة حفظ أبي العلاء برواية حكاية عن ابن منقذ ذكر فيها أنه يقرأ عليه الكراسة والكراستين مرة واحدة فيحفظهما، ولم يعلم له من شيوخ بعد سن العشرين، وذكر هو نفسه أنه لم يحتج إليهم بعدها.

وفاة أبيه. اختلف المؤرخون في السنة التي مات فيها أبوه، فيذكر ياقوت أنه توفي سنة ٣٧٧هـ بحمص، وبهذه الرواية يأخذ بعضهم ويبني عليها رأيه في نبوغ أبي العلاء الباكر وعبقريته الفذة. ويقول ابن العديم: إنه توفي سنة ٣٩٥هـ بمعرة النعمان. ويؤيد جمع من الدارسين روايته لأسباب منها أنه كان يذكر أسانيد رواياته، وأغلب رواته من بني سليمان أو من تلاميذ المعري ومعاصريه، ويذكر طرق الرواية قراءة أو سماعًا أو مكاتبة، هذا فضلاً عن تخصصه واقتصاره على أخبار أبي العلاء بخلاف ياقوت في كتابه الجامع المانع. ومنها أن القصيدة التي رثى بها أباه شديدة الأسر محكمة التركيب فيها درجة من النضج الفني والفكري يصعب أن يتصف به ابن أربع عشرة سنة، وقد وصفت بأنها من عيون الشعر في الديباجة والأغراض والمعاني. وقد خلفت وفاة والده جراحًا غائرة وأسى عميقًا في نفسه لعظم عطاء الوالد البر الذي كان اعتماد أبي العلاء عليه كبيرًا في كثير من شؤونه، فأحس بعده بأنه مهيض الجناح ضائع أو شبه ضائع، وهذا الحدث أمده بكثير من الآراء التي عظمت عنده من سوء رأيه في الحياة ويقينه بفسادها.

رحلته إلى بغداد. كان أبوالعلاء فقيرًا، وكان لايتكسب بشعره، وكان له ثروة ضئيلة لا تتجاوز ثلاثين دينارًا في السنة جعل نصفها لخادمه. ويرى بعضهم أن الذي منعه من التكسب أمران: أولهما أن عزة النفس التي ورثها عن أسرته تمنعه من إراقة ماء وجهه، وتصده عن ذل السؤال، وثانيهما فطرته السليمة ودراسته الفلسفية اللتان صانتاه من الابتذال وصوغ الأكاذيب في الأمراء. والكذب عنده بشع قبيح، ثم إن المال الذي يأخذه عن طريق التكسب مال حرام استحل ظلمًا وأولى به شيخ كبير وعجوز فانية وأرملة مهيضة الجناح وأطفال زغب.

كانت أمه تمانع في سفره أول الأمر، ولكنه أقنعها فأذنت له، وأعد له خاله أبو طاهر سفينة انحدر بها إلى الفرات حتى بلغ القادسية، وهناك لقيه عمال السلطان فاغتصبوا سفينته واضطروه إلى أن يسلك طريقًا مخوفة إلى بغداد، وعند وصوله نظم قصيدة قدمها إلى أبي حامد الأسفراييني واصفًا سفره وجور عمال السلطان طالبًا مودة أبي حامد ومساعدته في رد سفينته. ويتظرف فيها واصفًا سفره البري باصطلاح الفقهاء:

ورب ظهر وصلناها على عجل
بعصرها من بعيد الورد لَمّاع

بضربتين لطهر الوجه واحدة
وللذراعين أخرى ذات إسراع
وكم قصرنا صلاة غير نافلة
في مهمه كصلاة الكسف شعشاع

ولا يذكر المؤرخون أسبابًا لرحلته تلك سوى أنها للسياحة وطلب العلم والحرص على الشهرة بمدينة السلام، وربما أشاروا من طرف خفي إلى فقره وطلبه الغنى. ولكن القفطي والذهبي ينصان على أن عامل حلب كان قد عارض أبا العلاء في وقف له، فارتحل إلى بغداد شاكيًا متظلمًا. وقد يكون الاضطراب السياسي في الشام آنذاك أحد الأسباب التي أخرجته وبغضت إليه المعرة فتركها ليقيم ببغداد. وكانت أجزاء كبيرة من الشام قد خضعت للعبيديين وهم من الشيعة الباطنية وكان المعري مبغضًا لهم غاية البغض، فيرجح بعض الدارسين أن خروجه قد يكون بسبب تحكم هؤلاء في المعرة في السنة التي خرج فيها.

أما المعري فينفي أن يكون خروجه طلبًا لدنيا أو التماسًا لرزق:

أنبئكم أني على العهد سالم ووجهي لما يبتذل بسؤال
وأني تيممت العراق لغير ما تيممه غيلان عند بلال

وكرر هذا في رسائله لأهل المعرة ولخاله، وذكر أن أهل بغداد بذلوا له الأموال ليبقى بينهم، ولكن وجدوه "غير جذل بالصفات ولاهش إلى معروف الأقوام".

كما نفى نفيًا قاطعًا أن يكون خروجه ليستزيد من العلم: "ومنذ فارقت العشرين من العمر ما حدثت نفسي باجتداء العلم من عراقي ولا شامي. وانصرفت وماء وجهي في سقاء غير سرب، لم أرق قطرة منه في طلب أدب ولا مال. "مع أنه كان أمرًا مألوفًا في عصره أن يرحل الرجل ليستكثر من لقاء الشيوخ وكانت بغداد مما يقصد إليها الشعراء واللغويون والفقهاء والمحدثون. وقد صرح أبو العلاء

بسبب سفره في بعض رسائله أنه أتاها قاصدًا دار الكتب بها، وكان يسميها دار العلم. ويذكر أنه لما دخل بغداد طلب أن تعرض عليه الكتب التي في خزائنها. وأنه حضر إلى خزانة الكتب التي بيد عبدالسلام البصري وعرض عليه أسماءها فلم يستغرب شيئًا لم يره من قبل بدور العلم بطرابلس إلا ديوان تيم اللات فاستعاره.

كان خروج المعري إلى بغداد في أواخر سنة ٣٩٨هـ ودخلها في أوائل سنة ٣٩٩هـ، ولم يأت بغداد مغمورًا بل سبقته شهرته إليها، ولكن أهل العاصمة الكبرى لم يكونوا ليسلموا بعبقرية الوافد قبل امتحانه. وقد أعدوا له امتحانًا عسيرًا اجتازه بنجاح، ذكره ابن فضل الله العمري في مسالك الأبصار: "أحضروا دستور الخراج الذي في الديوان، وجعلوا يوردون عليه ما فيه مياومة وهو يسمع إلى أن فرغوا، فابتدأ أبو العلاء وسرد عليهم كل ما أوردوه له". وأقروا له بالحفظ والعلم، والشعر معًا إذ قرأوا عليه ديوان سقط الزند.

حضر المعري كثيرًا من مجالس العلماء ببغداد واشترك في دروسهم ومناظراتهم فكان يحضر مجمع سابور بن أردشير وفيه يقول:

وغنت لنا في دار سابور قينة
من الورق مطراب الأصائل ميهال

ويحضر مجمع عبدالسلام البصري يوم الجمعة ويقول فيه:

تهيج أشواقي عروبة أنها
إليك ذوتني عن حضور بمجمع

ويحضر دروس الشريف المرتضي، وكانت علاقته أول الأمر حسنة متينة بالشريفين المرتضي والرضي وأسرتهما، ورثى والدهما الشريف الطاهر بقصيدة مرتجلة، وكانا يجلانه ويرفعان منزلته، ثم تغير المرتضي عليه. كما كان يحضر المجالس الشعرية بمسجد المنصور حيث يلقي الشعراء قصائدهم.

ورغم هذا الحضور وتلك المشاركات العلمية الاجتماعية الحافلة إلا أن المقام لم يطب له ببغداد، وحدث له من الحوادث ما آلمه وزهده فيها. من تلك الحوادث ما يروى من أنه عثر يوم إنشاده المرثية في الشريف الطاهر برجل لا يعرفه، فقال له الرجل إلى أين يا كلب؟ فأجابه: الكلب من لا يعرف للكلب سبعين اسمًا. وأشد من هذا وقعًا على نفسه موقف الشريف المرتضي منه لما جرى ذكر المتنبي في مجلسه، وكان المرتضي يكرهه ويتعصب عليه ويتتبع عيوبه، فقال المعري: "لو لم يكن له إلا قوله: "لك يا منازل في القلوب منازل". لكفاه، فغضب المرتضي وأمر بإخراجه فسحب برجله وأخرج، ثم قال المرتضي لجلسائه: أتدرون لم اختار الأعمى هذه القصيدة دون غيرها من غرر المتنبي؟ قالوا: لا. قال: إنما عرض بقوله:

وإذا أتتك مذمتي من ناقص   فهي الشهادة لي بأني كامل

وحاول المعري حضور مجلس إمام النحو ببغداد أبي الحسن علي بن عيسى الربعي، ولما قصده واستأذن عليه قال أبو الحسن: ليصعد الاصطبل، وتعني الأعمى بلغة الشام، فانصرف من فوره مغضبًا، ثم قرر المعري الانسحاب من بغداد، وما كان هينًا على البغداديين مفارقته فكانوا لرحيله كارهين ولفراقه محزونين وودعوه باكين. وودعهم بقصيدته المشهورة:

نبي من الغربان ليس على شرع
يخبرنا أن الشعوب إلى الصدع

ويذكر أبو العلاء سببين لرحيله هما فقره ومرض أمه.

أثارني عنكم أمران: والدة   لم ألقها وثراء عاد مسفوتا

ويقال إن من أسباب خروجه أن فقهاء بغداد تعرضوا له في بيتين هما:

يد بخمس مئين عسجد وديت   ما بالها قطعت في ربع دينار
تناقض ما لنا إلا السكوت له   وأن نعوذ بمولانا من النار

ولما عزموا على أخذه بهما خرج من بغداد طريدًا منهزمًا ورجع إلى المعرة ولزم منزله فكان لا يخرج منه. ولايذكر معاصروه شيئًا من هذا ولا المعري نفسه، الذي كان يقظًا في تسجيل ما يمر به من أحداث. بل إن إحدى رسائله تشهد بعكس هذا إذ يقول فيها: "يحسن الله جزاء البغداديين فقد وصفوني بما لا أستحق، وشهدوا لي بالفضيلة على غير علم، وعرضوا أموالهم عرض الجد".

ويذكر بعضهم أنه فارق بغداد كارهًا لها، زاهدًا فيها، ولكن رسائله تبين أنه أحبها حبًا جمًا وفارقها مكرهًا، وكان يتمنى المقام بها وكأن مقامه بها كان يقتضيه أن يبذل ما لا يستطيع بذله من خلقه وعزته وأنفته، وما كان باستطاعته تغيير طبعه وقد شب عن الطوق. وتبين التائية شيئًا من عاطفته تجاه بغداد:

يا عارضًا راح تحدوه بوارقه   للكرخ سلمت من غيث ونجيتا
لنا ببغداد من نهوى تحيته   فإن تحملتها عنا فحييتا
يا ابن المحسن ما أنسيت مكرمة   فاذكر مودتنا إن كنت أنسيتا
سقيًا لدجلة والدنيا مفرقة   حتى يعود اجتماع النجم تشتيتا

وله من قصيدة أخرى:

متى سألت بغداد عني وأهلها   فإني عن أهل العواصم سآل

وتظهر على لسانه فلتات في ذم أهل بغداد في **اللزوميات**، لعلها أثر من آثار ما لقي من أذى فيها، أو لعلها صدى لسوء رأيه في الناس جميعًا إبان عزلته.

خرج أبوالعلاء من بغداد لست ليال بقين من رمضان عام ٤٠٠هـ، وحدد طريق عودته من بغداد إلى الموصل

وميافارقين، ثم نزل بالحسنية ووصل بعدها إلى آمد، وقد مر في طريقه بطرف حلب ولم يدخلها تنفيذًا لقرار العزلة.

عزلته. توفيت أمه وهو في الطريق من بغداد راجعًا، فرثاها بقصيدتين وكثير من النثر، وأضاف موتها إلى فواجعه ما ملأ نفسه ظلامًا وحبًا في العزلة التي اختارها، وظل يذكرها طوال عمره ولا يرى عزاء إلا في لحاقه بها حيث يؤنسه أن يدفن إلى جوارها.

على أن قلبي آنس أن يقـــال لي

إلى آل هذا القـــبـــــر يدفنك الآل

فبعد عودته من بغداد قرر أن يعتزل الناس جميعًا وسمى نفسه **رهين المحبسين**، وعبر عن ثلاثة سجون يعيشها بقوله:

أراني في الثلاثة من سجوني ... فلا تســأل عن الخبر النبيث

لفقدي ناظري ولزوم بيتي ... وكون النفس في الجسم الخبيث

وكان في طبعه ميل إلى العزلة كما وصف نفسه بأنه "وحشي الغريزة إنسي الولادة". وتضافرت أسباب حملته على اتخاذ قرار العزلة؛ فمنها الأحداث المؤلمة التي مرت به من فقد أبيه وأمه وما يلقى من أذى أحيانًا من بعض الناس، ويجعل بعضهم من أسباب عزلته ـ إضافة إلى ما سبق ـ سببين رئيسيين، أولهما: ذهاب بصره الذي جعله يجهل كثيراً من آداب الناس في عاداتهم، وكان شديد الحياء عزيز النفس يكره أن يخطئ في ما ألف الناس فيكون موضع السخرية والاستهزاء أو الرحمة أو الشفقة. وثانيهما فشله في الإقامة في بغداد حيث يلقى العلماء والفلاسفة، ومن ثم اضطراره إلى لزوم المعرة وهي خلو من العلماء، فكأن معاشرته للبغداديين قد بغضت إليه معاشرة الناس.

قرر أبو العلاء الانقطاع عن الدنيا ومفارقة لذائذها، فكان يصوم النهار ويسرد الصيام سردًا لا يفطر إلا العيدين، ويقيم الليل ولا يأكل اللحوم والبيض والألبان ولايتزوج، وكان يكتفي بما يخرج من الأرض من بقل وفاكهة:

يقنعني بَلْسَن يمارس لي ... فإن أتتني حلاوة فبلس

والبلس من البقل العدس أو الفول، والبلس التين. وعبر عن تحريم ما ذكر في قوله:

فــلا تأكلن مـــا أخـــرج الماء ظالمًا

ولا تبغ قـــوتًا من غـــريض الذبائـــح

ولاتفـــجـعن الطيـــر وهي غـــوافل

بما وضـــعـــت فـــالظلـم شـر القبـــائح

ودع ضَـربَ النحل الذي بكرت له

كـــواسب من أزهار نبت صـــحـــائح

ويكتفي من الثياب بما يستره من خشنها، ومن الفراش بحصير من بردي أو لباد، وكان يكلف نفسه أمورًا شاقة زيادة في مجاهدتها مثل الاغتسال شتاءً بالماء البارد:

مضى كانون ما استعملت فيه ... حميم الماء فاقدم يا شباط

وقد التزم بقرار عزلته فلم يخرج من داره تسعًا وأربعين سنة إلا مرة واحدة مكرهًا بعد ما ألح عليه أهل بلدته طالبين شفاعته لدى الأمير أسد الدولة صالح بن مرداس، وذلك أن امرأة دخلت جامع المعرة صارخة تستعدي المصلين على أصحاب ماخور قصدوها بسوء، فنفر إليها الناس وهدموا الماخور ونهبوا ما فيه. وكان أسد الدولة في نواحي صيدا فأسرع إلى هناك وعسكر بظاهر المعرة وحاصرها وشرع في قتالها واعتقل سبعين من أعيانها، فلما ضاق الأمر بالمعريين لجأوا إلى أبي العلاء فخرج وقابل صالحًا واستشفع لديه فقال له: قد وهبتها لك يا أبا العلاء، وقد ذكر أبو العلاء الحادثة في قصيدة:

أتت جامع يوم العروبة جامعًا ... تقص على الشهاد بالمصر أمرها

فلو لم يقوموا ناصرين لصوتها ... لخلت سماء الله تمطر جمرها

والتزم بقرار عزلته من جهة ثانية مدة من الزمان، أي أنه لم يفتح داره لأحد من الناس. قال ابن العديم: "أقام مدة طويلة في منزله مختفيًا لا يدخل عليه أحد. ثم إن الناس تسببوا إليه وألحوا في طلب الشفاعة لديه من أقاربه الأدنين". ثم إنه استجاب لتوسلات المتوسلين ففتح داره لطلاب العلم من كل صقع وصوب، وصارت داره جامعة يؤمها الزائرون من شتى البقاع، وأخذ الناس يفدون إليه، وكاتبه العلماء والوزراء وأهل الأقدار.

كتابه وتلاميذه. قال ابن فضل العمري: "أخذ عنه خلق لا يعلمهم إلا الله، كلهم قضاة وخطباء وأهل تبحر واستفادوا منه، ولم يذكره أحد منهم بطعن ولم ينسب حديثه إلى ضعف أو وهن". ومن أشهر تلاميذه أبو زكريا الخطيب التبريزي وعلي بن المحسن بن علي التنوخي القاضي. وله كتاب يملي عليهم مصنفاته، منهم أبو محمد عبدالله بن محمد القاضي ابن أخيه، وكان برًا بعمه وفيه يقول أبو العلاء:

وقاض لا ينـام الليل عني ... وطول نهاره بين الخصوم

وأبو الحسن علي بن محمد أخو عبدالله، وأبو نصر زيد ابن عبدالواحد، وجعفر بن أحمد بن صالح التنوخي، وإبراهيم بن علي بن الخطيب، وأبو الحسن علي بن عبدالله ابن أبي هاشم المقرئ. وكان يذكرهم بالخير في شعره ونثره.

وفاته. عمر أبو العلاء طويلاً وأصابته الشيخوخة بالوهن ووصفها بقوله:

"الآن علت السن، وضعف الجسم، وتقارب الخطو، وساء الخلق". ولكنها إن أصابت جسمه فما أصابت عقله وصفاءه وقريحته وتوقدها وحافظته وقوتها، فما نسي شيئًا مما حصَّل. وفي اليوم العاشر من ربيع الأول سنة ٤٤٩هـ

اعتل أبو العلاء وعاده الطبيب المشهور أبو الحسن مختار بن بطلان، وكان ممن يتردد عليه للزيارة والسماع أثناء مقامه بديار الشام، ووصف له كأسًا من شراب أتاه به ابن أخيه القاضي فامتنع عن شرابه وأنشد:

تعللني لتسقيني فذرني   لعلي أستريح وتستريحُ

كما وصفوا له لحم الدجاج فلما وضعوه بين يديه لمسه بيده فجزع وقال:

"استضعفوك فوصفوك هلا وصفوا شبل الأسد".

وتوفي بعد ثلاثة أيام وأوصى أن يُكتب على قبره:

هذا جناه أبي علـيّ   وما جنيت على أحـد

ووقف على قبره أربعة وثمانون شاعرًا يرثونه، ومن أشهر ما قيل فيه رثاء تلميذه أبي الحسن علي بن همام:

إن كنت لم ترق الدماء زهادة   فلقد أرقت اليوم من جفني دمًا

شخصية المعري

أخلاقه. كان المعري رغم عزلته ذا صلة حسنة بالناس. وكان مع فقره كريمًا ذا مروءة يعين طلاب الحاجات وينفق على من يقصده من الطلاب يهدي ويُهدى إليه، ويكرم زائريه. ومن مروءته وكرمه أنه لم يقبل من تلميذه الخطيب التبريزي ذهبًا كان قد دفعه إليه ثمنًا لإقامته عنده. لم يرده إليه في حينه حتى لا يؤذي نفسه ويوقعه في مشقة الحرج، ولكنه احتفظ له به حتى تجهز قافلاً فودعه ورد إليه ما دفع.

وكان رقيق القلب رحيمًا عطوفًا على الضعفاء حتى شملت رقة قلبه الحيوان فلا يذبح ولا يروع بولده وبيضه. وكان وفيًا لأصدقائه وأهله. وتفيض رسائله إلى أهل بغداد والمعرة وإلى أخواله بهذا الوفاء. ومن أهم خصاله الحياء الذي يكلفه ضروبًا من المشقة والأذى، وكثيرًا ما كتب كتبًا ورسائل لأناس طلبوا منه ذلك، وكتب يستشفع لأناس عند الأمراء، وهو كاره لذلك ولكنه لفرط حيائه لا يستطيع لهم ردًا. وكان سيئ الظن بالناس يعتقد فيهم الشرور والأسواء ويمقت فيهم خصال الكذب والنفاق والرياء. وانتهى أخيرًا إلى أن الإنسان شرير بطبعه، وأن الفساد غريزة فيه ولا يُرجى برؤه من أدوائه:

إن مازت الناس أخلاق يقاس بها   فإنهم عند سوء الطبع أسواء

عماه وأثره في شخصيته. يبدو من شعر المعري إحساسه الشديد بهذه العاهة التي أصابته:

ومابي طرق للمسير ولا السرى   لأني ضرير لا تضيء لي الطرق

وقوله:

ويا أسيرة حجليها أرى سفهًا   حمل الحلي لمن أعيا عن النظر

وقد دفعه عماه إلى تحدي الصعاب والرغبة في التكيف واكتساب العلم والمعرفة والتفوق فيهما على البصراء. ويتبدى تحديه هذا في لعبه النرد والشطرنج، ولكن هذه العاهة رغم تكيفه معها واكتسابه صفات تعويضية، أورثته شعورًا عميقًا بالألم والحزن ملأ شعره بالزفرات الحارة مما يدل على مالها من أثر شديد على نفسه.

اتهامه بالزندقة. اتهم المعري بالزندقة والإلحاد من بعض معاصريه، ولا شك أنه كان يناقش في مجالسه قضايا الفلسفة ويشرح للطلاب أشعاره ويفسر لهم ما صعب منها. وربما قاده الشرح إلى الحديث عن مختلف الآراء الفلسفية التي لا يرتضيها عامة الناس. يضاف إلى هذا تبتله وتركه الزواج وامتناعه عن اللحم وما أشبه ذلك، وفيه ما فيه من مجانبة لسنن الدين ولحوق بفلسفات برهمية هندية. وقد استند متهموه إلى ما في رسالة الغفران من أخبار الزنادقة وأشعارهم. أما أشعاره فيبين في بعضها الشك والإنكار.

ولكنه وجد من يدافع عنه نافيًا هذه التهمة. ومن هؤلاء القفطي وابن العديم، وسمى الأخير كتابه: **كتاب الإنصاف والتحري في دفع الظلم والتجري عن أبي العلاء المعري** وقال في مقدمته متحدثًا عن حساده وشانئيه: "رموه بالإلحاد والتعطيل، والعدول عن سواء السبيل، فمنهم من وضع على لسانه أقوال ملحدة ومنهم من حمل كلامه على غير المعنى الذي قصده فجعلوا محاسنه عيوبًا وحسناته ذنوبًا وعقله حمقًا وزهده فسقًا، ورشقوه بأليم السهام وأخرجوه عن الدين والإسلام".

ومن أحسن الشهادات في حقه شهادة الإمام الذهبي المتوفي سنة ٧٤٧هـ، ١٣٤٦م، حيث قال: "وفي الجملة فكان من أهل الفضل الوافر والأدب الباهر والمعرفة بالنسب وأيام العرب. وله في التوحيد وإثبات النبوة وما يحض على الزهد وإحياء طرق الفتوة والمروءة، شعر كثير والمشكل منه فله ـ على زعمه ـ تفسير".

مؤلفاته النثرية

أشهر مؤلفاته. ألف أبو العلاء مصنفات جمة ضاع أكثرها ولم يصل إلينا منها إلا النزر اليسير. يقول القفطي والذهبي إن أكثر كتبه باد ولم يخرج من المعرة، وحرقها الصليبيون فيما حرقوا من المعرة، وأحصيا له من الكتب خمسة وخمسين كتابًا في أربعة آلاف كراسة، تشمل الشعر والنثر فقد ذكر له كتاب اسمه **استغفر واستغفري** فيه عشرة آلاف بيت ضاع مع ما ضاع. ويذكر الرحالة الفارسي ناصر خسرو أن أبا العلاء نظم مائة ألف بيت من الشعر وذلك سنة ٤٣٨هـ قبل موته بإحدى عشرة سنة. وعد ياقوت من مصنفاته اثنين وسبعين مصنفًا. وبقي من شعره ثلاثة دواوين: **سقط الزند**، و**الدرعيات**، وهو ديوان صغير طبع ملحقًا بالسقط، و**اللزوميات**.

ومن أشهر مؤلفاته النثرية **رسالة الغفران** التي أملاها ردًا على رسالة الأديب الحلبي علي بن منصور بن القارح، وكانت أكثر كتبه يؤلفها ردًا على طلب طالب وكان بعض الأمراء يسألونه أن يصنف لهم. ومن ذلك:

كتاب **تضمين الرأي**، وهو عظات وعبر وحث على تقوى الله يُختم كل فصل منها بآية؛ **وتاج الحرة**، وهو خاص بوعظ النساء ومقداره أربعمائة كراسة، كما يقول ابن العديم؛ **سجع الحمائم**، في العظة والحث على الزهد أيضًا؛ **اللامع العزيزي**، في تفسير شعر المتنبي؛ **جامع الأوزان في العروض والقوافي؛ الصاهل والشاحج، ولسان الصاهل والشاحج والقائف**، وهذه الثلاثة ألفها للأمير عزيز الدولة شجاع بن فاتك والي حلب من قبل المصريين؛ **الفصول والغايات؛ شرف السيف؛ معجز أحمد**، في شرح شعر المتنبي؛ **ذكرى حبيب** في شعر أبي تمام؛ **عبث الوليد**، في شرح شعر البحتري؛ **رسالة الملائكة**، وغيرها كثير. لكن آخر ما أملى من الكتب كتابا **المختصر الفتحي وعون الجُمل**، ألفهما لابن كاتبه الشيخ أبي الحسن علي بن عبدالله بن أبي هاشم. وكان المعري شديد الاهتمام بكتبه وعلمه وأدبه يجمعها ويفسرها ويدافع عنها. شرح ديوانه **سقط الزند** بكتاب **ضوء السقط**، كما شرح **اللزوميات** بكتابين ودافع عنها بثالث. وشرح **الفصول والغايات** بكتابين، وشرح **الرسائل** بكتاب سماه **خادم الرسائل**. وهذا الجهد ـ فضلاً عن عنايته بها ـ يدل على غزارة علمه وثقته بنفسه، كما يدل على خوفه من التأويل والكذب عليه. وتدل أسماء كتبه على ذوق رفيع.

نثر المعري. بقي من نثره **رسالة الغفران ورسالة الملائكة**، وهي صغيرة، وأجزاء من الفصول والغايات وطائفة من الرسائل كان يوجهها إلى أصدقائه. ويمتاز نثره بالغريب وكثرة الغموض واللجوء إلى السجع مثل أهل عصره. وقد طرق في نثره موضوعات مختلفة مثل المدح والعزاء والوصف.

رسالة الغفران. كتبها المعري ردًا على رسالة بعث بها إليه ابن القارح، وهو صديق له من حلب عنوانها **في تقبل الشرع وذم من ترك الوقوف عنده**، وهي رسالة طويلة ـ أي رسالة الغفران ـ وفيها يمازح المعري صديقه ويعبث به ويشير من طرف خفي إلى أنه كان مشككًا غير قوي الإيمان. وفيها يطوف ابن القارح في الجنة وتظهر فيها مقدرة المعري اللغوية كما تبدو فيها مقدرته على السخرية والنقد. انظر: **رسالة الغفران**.

الفصول والغايات. صورة أخرى للزوميات، فقد أورد فيه كثيرًا من الآراء التي أوردها هناك، وألفه المعري تقربًا إلى الله وتمجيدًا وتسبيحًا له قال: "علم ربنا ما علم.. أني ألفت الكلم، آمل رضاه المسلم وأتقي سخطه المؤلم"، وقد التزم أن يختم كل فصل بكلمة يلتزم آخرها في جملة من الفصول، ثم رتب هذه الكلمات على حروف المعجم كلها فيلتزم الهمزة في بعض الغايات ثم الباء إلى آخر الحروف. وتكون الغاية ساكنة قبلها ألف، وأحيانًا يلتزم حرفًا قبل الألف، ويلتزم السجع أحيانًا ويضيف إليه قيدًا آخر بحيث يلتزم حرفين أو أكثر على نحو ما فعل في اللزوميات، وقد يضيف إلى السجع التزامًا آخر فيجري السجع على حروف المعجم. وتطول الفصول وتقصر بلا ضابط معين، وتكون مستقلة أحيانًا ومرتبطة ببعضها أحيانًا أخرى.

وكان الشائع المشهور أنه ألف هذه الفصول متأثرًا ببلاغة القرآن الذي هو المثل الأعلى للبلاغة والبيان، وما وجد أديب وشاعر إلا فتن بأسلوب القرآن.

شعر المعري

مكانته الشعرية ورأي النقاد فيه. كان القدماء، إلا أقلهم، يعترفون بشاعرية المعري، ويعرفون تقدمه، وينشد الناس أشعاره ويتظرف بها الظرفاء. أما المحدثون فمنهم من جعل المعري فيلسوفًا وجرده من الشعر، وعده آخرون شاعرًا مجردًا من الفلسفة، وجمع له فريق ثالث بين الحسنيين.

فبينما يرى بعضهم فيه شاعرًا فيلسوفًا حقًا لم يعهد المسلمون في قديمهم وحديثهم فيلسوفًا مثله؛ يرى آخرون أن ليس له مذهب فلسفي، بل له اتجاهات تخل بالمنهج الفلسفي إخلالاً واضحًا، فهو رجل وجدان، دقيق الحس، عميق الإدراك، صادق التعبير، جريء التعرض للمعاني والخواطر. بينما جعله فريق ثالث مع سقراط والقديس أوغسطين والغزالي وتوما الأكويني وشوبنهاور في طبقة واحدة، فضلاً عن من عده فيلسوفًا له نظراته في الفلسفة أو مجددًا لأصول الفلسفة أو هو الفيلسوف الأكبر.

ولكن أكثر النقاد يرونه شاعرًا إنسانيًا متأملاً في المحل الأرفع بين شعراء العربية، له مقام فريد لا من حيث أسلوبه وفنه فحسب، ولكن من حيث روحه ونظرته إلى الحياة والأحياء من حوله.

كما أدلى المستشرقون بدلوهم في هذا الشأن، فعدوه شاعرًا عالميًا سبق زمانه بآرائه العقلية والأخلاقية والسياسية والدينية.

دواوينه. بقي من شعر المعري ثلاثة دواوين: سقط الزند والدرعيات واللزوميات.

سقط الزند. يضم أكثر شعر صباه وشيئًا من شعر الكهولة. وقد رتبه أبو العلاء ووضع له مقدمة. ويظهر في

شعر صباه المبالغة والتكلف والمحاكاة. وكلما تقدم به العمر اكتسب شعره صفات تجعله متفردًا. فتبدو فيه ظاهرة استعمال الاصطلاحات والإشارات العلمية، كما في قصيدة توديع بغداد. أما الشعر الذي نظمه في كهولته ففيه نضج في الفكر وإتقان للمعاني وبعد عن الضرورات والمبالغات. ويلجأ فيه للقوافي الصعبة ويطيل فيها مثل الطائية التي بعث بها إلى خازن دار العلم ببغداد. وفي هذا الديوان تأثر واضح بالمتنبي، وكان به مغرمًا ولأشعاره دارسًا، وبينهما صفات مشتركة أهمها التفوق والنبوغ والشعور بالامتياز والطموح والشعور بفساد الحياة والأحياء في عصريهما. ويأتي تباينهما من اختلاف طباع كليهما وظروفه. فبينما آثر المتنبي الحرب والثورة وسيلة للإصلاح آثر المعري النقد السلبي والاعتزال وتصوير القبائح والسخرية منها، وهذا الذي جعل له التفرد والأصالة. ويحوي ديوانه أغراضًا مختلفة كثيرة من أهمها:

المدح. لم يمدح أبو العلاء أميرًا طلبًا لنواله، وقد سطر في مقدمة هذا الديوان: "ولم أطرق مسامع الرؤساء بالنشيد، ولا مدحت طلبًا للثواب، وإنما كان بغرض الرياضة وامتحان القريحة" وسلوك الطريق التي سلكها الشعراء قبله، وإن كان له مدائح نظمها في أناس من أصحابه، أو أجاب بها نفرًا من الشعراء أرسلوا إليه قصائد. ولهذا السبب جاء مدحه مختلفًا عن مدائح من سبقوه. فليس هو محتاجًا لأن يتزلف الممدوح أو يسبغ عليه صفات مبالغة. ومن هذا النوع النونية التي بعث بها إلى الشريف أبي إبراهيم العلوي، وكان قد بعث إليه بقصيدة:

غير مستحسن وصال الغواني بعد سبعين حجة وثماني

يقول أبو العلاء:

علـلاني فإن بيض الأماني فنيت، والظلام ليس بفان

الفخر. جعلت نفسية أبي العلاء الزاهدة وحياته المنعزلة التي عاشها للفخر حظًا ضئيلاً في صناعته الشعرية، فلم تظهر فيه الأنا المتضخمة، ولم يبتل بالحساد لأنه ترك للناس ما يمكن أن يزاحموه عليه من حطام الدنيا، ووجدنا له قليلاً من الفخر في صباه يعبر عن عنفوان هذه المرحلة من العمر وجنوحها. ومن أشهر ما قاله في الفخر قصيدته:

ألا في سبيل المجد ما أنا فاعل عفاف وإقدام وحزم ونائل

وفيها البيت المشهور:

وإني وإن كنت الأخير زمانه لآت بما لم تستطعه الأوائل

وهذه القصيدة علامة من علامات المتنبي حتى يكاد القارئ يظن أنها ضلت طريقها من ديوان أبي الطيب إلى **سقط الزند**. ثم إن المعري ترك الفخر في آخر عمره.

الوصف. يحاول المعري وصف الأشياء المحسوسة، ويزين لفظه حتى يعوض ما يحس به من نقص تجاه وصف المبصرين، ولعله كان يعمد إلى الوصف الحسي ليثبت أنه لا يقل قدرة عن المبصرين في الوصف. ومن جميل شعره في الوصف قوله:

رب ليل كأنه الصبح في الحسن وإن كان أسود الطيلسان
ليلتي هذه عروس من الزنج عليها قلائد من جمان
هرب النوم من جفوني فيها هرب الأمن عن فؤاد الجبان
وكأن الهلال يهوى الثريا فهما للوداع معتنقان
وسهيل كوجنة الحب في اللون وقلب المحب في الخفقان

الغزل. في ديوانه مقطوعات غزلية رقيقة. ولم ينقل المؤرخون عنه أنه أحب فتاة بعينها في صباه، ويراه بعضهم ضريرًا زاهدًا محزونًا لا سبيل للحب إلى قلبه، ويرتفع شعره القليل في الغزل عن أن يكون رياضة كما قال في المديح أو محاولة لإكمال الديوان بالموضوعات التي استنها الأوائل ففي بعضه لوعة حقيقية، وغناء واله مشوق:

يا ساهر البرق أيقظ راقد السمر
لعل بالجزع أعوانًا على السهر
وإن بخلت عن الأحياء كلهم
فاسق المواطر حيًا من بني مطر
ويا أسيرة حجليها أرى سفهًا
حمل الحلي لمن أعيا عن النظر
ما سرت إلا وطيف منك يتبعني
سرى أمامي وتأويبًا على أثري

الرثاء. رثى أبو العلاء أباه وأمه وطائفة من الناس، وفي ديوانه سبع مراث، وفي أغلبها حزن وتفجع لأنها أحزان شخصية وليست تعزية. وأجود ماله في الرثاء الدالية التي أبّن بها أبا حمزة الفقيه الحنفي، يقول عنها طه حسين: "نعتقد أن العرب لم ينظموا في جاهليتهم وإسلامهم ولا في بداوتهم وحضارتهم قصيدة تبلغ مبلغ هذه القصيدة في حسن الرثاء" ومنها:

غير مجد في ملتي واعتقادي نوح باك ولا ترنم شاد
وشبيه صوت النعي إذا قيس بصوت البشير في كل ناد
أبكت تلكم الحمامة أم غنت على فرع غصنها المياد
إن حزنًا في ساعة الموت أضعاف سرور في ساعة الميلاد

الهجاء. لم ينظم المعري في هذا الغرض من أغراض الشعر بمعناه التقليدي المعروف، بمعنى أن يتجه الشاعر إلى شخص، فيثلبه ويذمه. فليس للمعري عدو ليفعل به هذا. ولكنه تتبع عيوب البشر عامة ونقائصهم فأظهرها في لهجة قاسية متجنبًا الفحش والإقذاع، وليس غرضه الإساءة والتشهير، بل الرحمة والإصلاح. ولا نجد هذا الموضوع في

سقط الزند بل في اللزوميات، ويعده النقاد ضربًا من ضروب السخرية، وإن كان القدماء عدوه هجاء. وقد انتقد المعري ظواهر متعددة في مجتمعه، منها الادّعاء باسم الدين والرياء، وخص بنقده الواعظ المنافق:

يحرم فيكم الصهباء صرفًا ويشربها على عمد مساء

إذا فعل الفتى ما عنه ينهى فمن جهتين لا جهة أساء

الدرعيات. قصائد وصف بها الدرع، طبعت ملحقة بسقط الزند. والغريب أن المعري يصف فيها شيئًا من عدة الحرب وهي الدروع مع أنه لم يخض غمار معركة ولا استعد لها. وقد افتن في وصفها، فمرة يصفها على لسان رجل أسَنَّ فترك لبسها، أو على لسان رجل رهنها، وجعل وصفها مرة محاورة بين درع وسيف، ووصفها على لسان رجل يبيع درعًا أو رجل خانه آخر في درع أو على لسان امرأة توصي ابنها بلبس الدرع والانشغال بها عن الزواج. والدرعيات موضوع جديد في الشعر العربي يدل على براعة وأصالة. ويجعلها النقاد مقابلة للطرديات (شعر الصيد) عند الشعراء الآخرين، كما يراها آخرون محاولة من المعري لتحقيق قوله:

وإني وإن كنت الأخير زمانه لآت بما لم تستطعه الأوائل

ومن أشهر هذه الدرعيات:

عليك السابغات فإنهنه يدافعن الصوارم والأسنه

ومن شهد الوغى وعليه درع تلقاها بنفس مطمئنه

اللزوميات. سميت كذلك لأنه التزم فيها حرفًا قبل حرف الرَّوِيّ. وإذا تأملناها وجدنا فيها مشابهة من سجونه التي اختارها. فإن القافية والتزام رويها سجن للشاعر فلم يرض المعري حتى يجعل لنفسه سجنًا آخر هو الحرف الذي التزمه.

لم يكن المعري أول من ابتكر هذا الفن، فلكثير عزة تائية التزم فيها اللام قبل التاء ومطلعها:

خليلي هذا ربع عــزة فـاعــقـلا

قلوصيكما ثم ابكيا حيث حلّت

ولغيره مقطوعات قليلة فيها هذا الالتزام، ولكن الجديد في صنع المعري أنه نظم ديوانًا كاملاً على هذا النمط حاويًا جميع حروف المعجم فجاء عملاً يحمل بصماته مقترنًا باسمه، وظل ديوانه هذا نسيج وحده، ولم يستطع شاعر أن يحذو حذوه إلا في المقطوعات المحدودة. وقد قدم له المعري قائلاً: "وقد تكلفت في هذا التأليف ثلاث كلف: الأولى أن ينتظم حروف المعجم عن آخرها، والثانية أن يجيء رويه بالحركات الثلاث وبالسكون، والثالثة أنه لُزم مع كل روي فيه شيء لا يلزم". وفوق هذا لم يضعه قصدًا للبراعة اللفظية والمقدرة اللغوية فحسب، وإنما قصد به إلى معان فلسفية، كذلك جاء من أحد عشر ألف بيت في مائة وثلاثة عشر فصلاً. وقد جاء الديوان مثقلاً بالغريب واستعمال المصطلحات، وجاءت القيود المتراكمة هذه على حساب الوحدة المعنوية في المقطوعات أحيانًا إذ يركز فيها على وحدة القوافي.

ويرى بعض النقاد أن المقطوعة أو القصيدة في اللزوميات تطول وتقصُر تبعًا لصعوبة القافية وسهولتها، فقد تساعده القافية السهلة فيمتد نفسه الشعري، فيكثر من الأبيات وإن استوفى المعنى المراد، وقد ينقطع نفسه عند البيتين والأبيات القليلة، وإن كان في المعنى متسع لأن القافية تضطره إلى ذلك. ومثال واحد من الديوان يكفي للرد على هذا القول وهو اللزومية:

نوائب، إن جلت، تجلت سريعة

وإما توالت في الزمان تولت

وهي خمسة أبيات، وكان يمكن أن تطول جدًا، إذ قافيتها سهلة. ومن أمثلة إثقال الأبيات بالعلوم والمصطلحات قوله:

مالي غدوت كقاف رؤبة قيدت

في الدهر لم يطلق لهـا إجـراؤها

أعللت علة قال وهي قديمة

أعيا الأطبة كلهم إبراؤها

ويقول:

فصحيحة الأوزان زادتها القوى

حرفًا فبان لسامع نكراؤها

ويقول:

ووجدت دنيانا تشابه طامثا

لا تستقيم لناكح أقراؤها

أثر علمه وثقافته في شعره

يعد عصر المعري عصرًا ذهبيًا في نضج العلوم وانتشارها على اختلاف مشاربها، فالعلوم الشرعية وعلوم القرآن من تفسير وقراءات وإعجاز، وعلوم الأدب والنقد ثم الفلسفات المنقولة كانت قد استوت على سوقها، وكان للمعري مشاركات جادة فيها، وهو مع هذا يتواضع ويضع من شخصه وعلمه:

ماذا تريدون لا مال تيسر لي فيستماح ولا علم فيقتبس

أتسألون جهولاً أن يفيدكم وتحلبون سفيًا ضرعها يبس

علم اللغة. كان علمه باللغة والنحو والأدب هو الغاية القصوى حتى قيل إن المعري بالمشرق وابن سيده بالمغرب ليس لهما في زمانهما ثالث في اللغة. وذكر التبريزي أنه لا يعرف كلمة نطقت بها العرب ولم يعرفها أبو العلاء. وكان المعري حريصًا على إظهار علمه باللغة يرصع شعره ونثره بالغريب النادر، ويدل على باهر علمه باللغة وحذقه لها

تحويله لقافيتي بيتي النمر بن تولب وقد عرض لهما في رسالة الغفران:

ألم بصحبتي وهم هجوع   خيال طارق من أم حصن
لها ما تشتهي عسلاً مصفى   متى شاءت وحُوّارى بسمن

ويستطرد إلى حكاية وقعت بين خلف الأحمر وأصحابه، فإنه سألهم لو أنه وضع أم حفص موضع أم حصن ماكنتم تقولون في البيت الثاني؟ فسكتوا، فقال خلف: وحُوّارى بلمص واللمص الفالوذ. فذكر خلفٌ تغييرًا واحدًا وعجز أصحابه عنه. فيأتي أبو العلاء ويظهر مقدرته اللغوية. ويفرع على هذه الحكاية مغيرًا حرف الروي على كل حروف المعجم ويشرح الألفاظ الغريبة التي جاء بها. وكان مع الشرح يشير إلى الخلافات اللغوية، ويورد الشواهد ويفرق بين الاستعمال الحقيقي والمجازي. ومن وسائله في الإفصاح عن التمكن اللغوي إتيانه باللفظ ثم يفسره أو ينفي عن سامعه ما قد يتبادر إلى ذهنه من معناه مثبتًا معنى آخر:

نوديتُ ألويتَ فانزلْ لا يرادُ أتى
لوى الرملِ بل للنبيتِ إلواءُ

ويكثر عنده لذلك الجناس والتورية والطباق والاستعارة، ولها صلة قوية بالتفنن اللغوي. ومن أمثلة ذلك في التشبيه:

سبحان من برأ النجوم كأنها
درٌ طفا من فوق بحر مائج

وفي الاستعارة:

ركبنا على الأعمار والدهر لجة
فما صبرت للموج تلك السفائن

وفي الكناية:

ولو وطئت في سيرها جفن نائم
بأخفافها لم ينتبه من منامه

وفي الجناس:

وفوائد الأسفار في الدنيا
تفوق فوائد الأسفار

والأسفار الأولى جمع سَفَر وهو الرحيل، أما الأسفار الثانية فجمع سفْر وهو الكتاب.

وفي التورية:

وحرف كنون تحت راء ولم يكن
بدال يؤم الرسم غيره النقط

وفي الطباق:

غير مجد في ملتي واعتقادي
نوح باك ولا ترنم شاد

ومن أبرع ما وجد عنده، استغلاله المعارف النحوية واللغوية للتعبير عن الآراء الفلسفية والملاحظات المتفكرة في الحياة والأحياء:

والمرء كان، ومثل كان وجدته
حاليه في الإلغاء والإعمال
والباء مثل الباء
يخفض للدناءة أو يجر

يقصد بالباء الأولى الجماع. كما يستخدم أيضًا مصطلحات البلاغة:

تجانست البرايا في معان   ولم يجلب مودتها الجناس

العروض والقافية. وللمعري معرفة بالعروض نادرة، وقد ألف كتابًا فصل فيه ضروب الشعر وقوافيه ومثل لها من نظمه. ويدل على اهتمامه بذلك نثره المعلومات العروضية في كل تآليفه. وتجد في شعره لفتات عروضية مثل:

وإن الطويل نجيب القريض
أخوه المديد ولم ينجب

أو:

وقد يخطئ الرأي امرؤ وهو حازم
كما اختل في وزن القريض عبيد

أو:

وأكرمني على عيبي رجال
كما رُوي القريض على الزحاف

التاريخ والقصص. ولعل المعري هو أول من اهتم بالأساطير وفلسفها لتدل على ما يريد الإفصاح عنه من آراء. وقد أشار إلى معارفه التاريخية بقوله:

ما مر في هذه الدنيا بنو زمن
إلا وعندي من أخبارهم طرف

وقد اهتم بالقصص الديني وغير الديني كقوله:

مثلما فاتت الصلاة سليمان
فأنحى على رقاب الجياد

أو قوله:

ومن لصخر بن عمرو أن قصته
صخر وخنساءه في السرب خنساء

وهو معنى عميق يجعل فيه صخر بن عمرو في قصة الخنساء المشهورة رمزًا للجسد ابن الدهر، والخنساء رمزًا للنفس شقيقة الجسد ترتاع لفراقه وتتحسر عليه.

فلسفة المعري

تأثر المعري بمختلف الفلسفات التي سادت في عصره وأضاف إليها تجربته الشخصية وآراءه التي استقاها واختارها لنفسه. وأكثر آرائه الفلسفية حوتها اللزوميات. وكان يرى قدم المادة الكونية والزمان، وهذا أثر من آثار أرسطو، كما كان يرى خلودها وبقاءها:

نرد إلى الأصول وكل حي   له في الأربع القُدُم انتساب

ولكنه لا يثبت على هذا الرأي فيعبر في مواضع أخرى عن فناء المادة الكونية وحدوثها:

وليس اعتقادي خلود النجوم
ولا مذهبي قدم العالم

ويؤمن بتناهي الأبعاد وهذا متصل بقدم العالم:

ولو طار جبريل بقية عمره
من الدهر ما استطاع الخروج من الدهر

رأيه في الأديان. آمن المعري بالله إيمانًا فطريًا وعقليًا يجعله لا يرتاب في وجود الخالق:

أثبت لي خالقًا حكيمًا ولست من معشر نُفاة

بل إن صلته بربه قوية وأعز عنده من الدر والياقوت:

وشاهدٌ خالقي أن الصلاة له أجل عنديَ من دري وياقوتي

والإيمان العقلي من آثار المعتزلة، ولما كان العقل المجرد قاصرًا عن النفاذ إلى جوهر الدين وليس كل شيء يدرك به، جاء اضطرابه في مسألة النبوات، والبعث بعد الموت الذي يبدو ـ من اللزوميات ـ إنكاره له أو اضطرابه فيه:

إن الشرائع ألقت بيننا إحَنًا
وأورثتنا أفانين العداوات

وينكر أمورًا غيبية كإنكار الجن والملائكة:

قد عشت عمرًا طويلاً ما علمت به
حسًا يحس لجني ولا ملك

رأيه في الجبر والاختيار. يبدو المعري مؤمنًا بالجبر إيمانًا قويًا غالبًا عليه:

ما باختياري ميلادي ولا هرمي
ولا حياتي فهل لي بعد تخيير

وفي مواضع أخرى يثبت عكس هذا:

تعالى الذي صاغ النجوم بقدرة
عن القول أضحى فاعل السوء مجبرًا

ويبدو أنه انتهى إلى أن لا جبر مطلق ولا اختيار مطلق، بل المرء متأرجح بينهما، فالعبد هو الذي يسعى ويطلب الأسباب باختياره ليصل إلى ما قدر الله مثل الذي يأخذ النار بيده فتحترق. فله حرية الأخذ أو الترك ويستلزم الأخذ جبرية الاحتراق:

إذا قضى الله أمرًا جاء مبتدرًا
وكل ما أنت لاقيه بتسبيب

رأيه في الدنيا. أكثر آراء المعري صراحة هي تلك التي قالها في الدنيا، وكان يكنيها أم دفر وهو من أكثر من ذمها وكرهها، وبسبب ذلك كره الوجود وآثر العدم. وتمنى لو أنه لم يولد بل ويتمنى الموت لكل وليد لأنه سيقاسي الشرور:

فليت وليدًا مات ساعة وضعه
ولم يرتضع من أمه النفساء

ومن ثم كره الزواج ولم يتزوج.

ومن آرائه الاجتماعية أنه كان يبغض انقسام الناس إلى أغنياء وفقراء، ولذلك حث على أداء الزكاة وحمدها:

وقد رفق الذي أوصى أناسًا
بعشر في الزكاة ونصف عشر

ونادى بالمساواة:

لا يفخرن الهاشمي على امرئ من آل بربر.

فلسفة الزهد. وكان فيها متأثرًا بأبيقور حين يقرر أن زهده كان زهد اضطرار لا زهد اختيار:

وقال الفارسون حليف زهد وأخطأت الظنون بما فرسنه
ولم أعرض عن اللذات إلا لأن خيارها عني خَنَسْنَهْ

فهو زاهد لأنه عجز عن تحقيق آماله، وقد راض هذه الآمال فامتنعت عليه فطلقها وهو ساخط لأنه عجز، وقد كان صريحًا في التعبير عن حبه الغريزي للذائذ، ولكن عقله كان يقف بالمرصاد للغرائز ويبين مساوئها حتى استطاع التحكم فيها نهائيًا ولكن بعد جهاد طويل:

نهاني عقلي عن أمور كثيرة
وطبعي إليها بالغريزة جاذبي

أو:

والعقل يسعى لنفسي في مصالحها
فما لطبعي إلى الآفات جذاب

رأيه في المرأة. يتناقض المعري بين موقفين اثنين، أولهما حبه الشديد لأمه الذي جعله يرثيها بعدد من القصائد معبرًا عن لوعته لفراقها وحزنه العميق عليها، معترفًا بجميل صنعها ومعروفها عليه، وتتضخم عاطفته تجاهها حتى إنه ليفضل مطلق الأم على مطلق الأب لأن الأخير يسهم في النسل بيسر ومتعة، أما الأم فتسهم بالجهد والمعاناة والإيثار. يقول معبرًا عن هذا الرأي:

وأعط أباك النصف حيًا وميتًا
وفضل عليه من كرامتها الأما
أقلك خفًا إذ أقلتك مثقلاً
وأرضعت الحولين واحتملت تما
وألقتك عن جهد وألقاك لذة
وضمت وشمت مثلما ضم أو شمًا

أو يقول:

والأم أولى بإكرام وإحسان

ثم هو يبرئ ساحة الأم من جناية الحياة ويلقيها على أبيه وحده في بيته المشهور الذي أوصى أن يكتب على قبره:

هذا جناه أبي علي وما جنيت على أحد

وأما ثاني الموقفين النقيضين من المرأة، فهو خصم عنيد لها، كأنه ربط بينها وبين الدنيا التي عافها.

وهي عنده لا تقول شيئًا أو تفعله إلا بقصد الإغواء والفتنة، وتسخر جسدها لتثير حواس الرجال وتفسد عقولهم. وهي إن أعطت البنين فإن مصيرهم للعقوق أو الموت فيشقى الأب بالثكل، وإن أعطت البنات، فتبعات وإرهاق يردن الزواج والحلي وقد يترملن فيشقى الأب بهن. وليس للمرأة عقل ولا اتزان وأولى بها أن تأخذ مغزلها وتهتم بشؤون بيتها. ثم يرى أن الزواج أفضل شيء لها:

فما حفظ الخريدة مثل بعل — تكون به من المتحرمات

وحمل مغازل النسوان أولى — بهن من اليراع مقلمات

رأيه في الفرق. أبدى المعري ارتيابه في كثير مما يوجد في الأديان والفرق؛ فعاب على النصارى قولهم بصلب المسيح، وعلى اليهود كثرة الأكاذيب في التوارة، وعاب على المجوس عبادة ما لا يعقل.

ومدح النبي ﷺ بقصيدة في اللزوميات:

دعاكم إلى خير الأمور محمد

وليس العوالي في القنا كالسوافل

وقد خصص حيزًا من شعره وفكره لمحاجة الفرق، فجادل المعتزلة وخالفهم في خلود أهل الذنوب في النار وأخذ على الصوفية الاهتمام بالمظاهر والرقص، وعاب على الشيعة انتظار إمام غائب، وعلى القرامطة إباحة المنكرات. ويلخص رأيه في هذه المذاهب جميعًا منتهيًا إلى رفضها:

إنما هذه المذاهب أسباب

لجذب الدنيا إلى الرؤساء

يُعد المعري من أكثر شعراء العربية نتاجًا شعريًا. كما يعد من أعمقهم فلسفة في الحياة ورؤيه للأحياء من حوله. عاش في عصر كان من أكثر العصور السياسية اضطرابًا ولكنه من أكثرها ثراءً فكريًا وتنوعًا أدبيًا. فاستطاع المعري أن يجعل من فقد بصره قوة دافعة ومكمنًا من مكامن الإبداع، فاحتل صدارة العصر غير مدافع حتى كان النقاد في حيرة من تصنيفه بين كبار الشعراء أو كبار الناثرين الفلاسفة؛ فضلاً عن أن رسالته الموسومة برسالة الغفران تعد فتحًا في دنيا النثر القصصي. ولم يكن شعر المعري أو أدبه وحدهما مجال اهتمام الناس به، بل كذلك كانت حياته وآراؤه وفلسفته إذ كان شعره ونثره وفكره جميعًا معرضًا صادقًا وأمينًا لما اكتنف حياته من تقلبات وتطبيقًا عمليًا لفلسفته وآرائه. وبذلك كان المعري صوتًا شعريًا عميقًا ومميزًا في الفكر العربي قديمه وحديثه.

عناصر الموضوع

١ – حياته

أ – أسرته
ب – نشأته
ج – وفاة أبيه
د – رحلته إلى بغداد
هـ – عزلته
و – كتابه وتلاميذه
ز – وفاته

٢ – شخصيته

أ – أخلاقه
ب – عماه وأثره في شخصيته
ج – اتهامه بالزندقة

٣ – مؤلفاته النثرية

أ – أشهر مؤلفاته

٤ – شعر المعري

٥ – أثر علمه وثقافته في شعره

أ – علم اللغة
ب – العروض والقافية
ج – التاريخ والقصص

٦ – فلسفة المعري

أ – رأيه في الأديان
ب – رأيه في الجبر والاختيار
ج – رأيه في الدنيا
د – رأيه في المرأة
هـ – رأيه في الفرق

أسئلة

١ – اذكر أبرز المؤثرات في شخصية المعري وشعره.
٢ – يلتقي المعري بالمتنبي في جوانب من شخصيته وفكره ويختلف عنه في جوانب أخرى. ناقش هذا القول.
٣ – قام المعري برحلة شهيرة إلى بغداد. اذكر أسباب رحلته تلك وآثارها على حياته.
٤ – اذكر ثلاثة من آثار المعري النثرية، ثم عقب بكلمة عن واحد منها.
٥ – التزم أبوالعلاء في اللزوميات ثلاث مشقات. اذكرها.
٦ – بم اختلف ديوان سقط الزند عن اللزوميات؟
٧ – بيِّنْ مدى التزام أبي العلاء بقرار عزلته وبالنظام الصارم الذي حدده لحياته.
٨ – اكتب نبذة عن أخلاق المعري.
٩ – كان المعري شاعر الفلاسفة وفيلسوف الشعراء. ناقش هذا القول مبينًا رأي النقاد فيه.
١٠ – ظهرت آثار العلوم التي حصلها المعري في شعره واضحة. اذكر أمثلة على ذلك.
١١ – بيِّنْ خلاصة رأي المعري فيما يأتي: المرأة– الدنيا– الفرق– الجبر والاختيار.

المعزوفة عملٌ موسيقي ضخم تقوم بعزفه فرقة موسيقية تسمى **الأوركسترا**، ويتم تقسيم المعزوفات إلى **حركات**، وتتألف معظم المعزوفات من أربع حركات وبعضها يتكون من حركة واحدة وبعضها الآخر قد تصل حركاته إلى ست.

وتُعدُّ الحركة الأولى في معظم المعزوفات أسرعها إيقاعًا، أما الحركة الثانية فهي أبطؤها، أما الثالثة فتحتوي على الإيقاعات الراقصة، وأما الحركة الرابعة أو الأخيرة، فتكون مفعمة بالحياة أو الإشارة إلى الانتصار والغلبة.

وظهرت المعزوفات كنوع من التطوير للمقاطع الموسيقية للأوبرا الإيطالية في بداية القرن الثامن عشر الميلادي، حيث استطاع المؤلف الموسيقي النمساوي جوزيف هايدن كتابة أكثر من ١٠٠ معزوفة حتى نهاية

ذلك القرن، وتلك المعزوفات عكست التطور الذي حدث لموسيقاها بصورة عامة.

وتُعَدُّ المعزوفات الأربع الأخيرة للمؤلف الموسيقي فولفغانغ أماديوس موزارت التي صاغها في الفترة الممتدة من ١٧٨٦م إلى ١٧٨٨م أمثلة للأعمال الموسيقية الراقية التي أطلق عليها فيما بعد اسم **المعزوفات الكلاسيكية**.

وتأثرت أعمال العديد من المؤلفين الموسيقيين الذين عاشوا في القرن التاسع عشر وبدايات القرن العشرين الميلاديين، بالموسيقي الألماني لودفيغ فان بيتهوفن، حيث تأثر بها كل من هكتور برليوز الفرنسي وفرانز ليست المجري، وأنطون بروكنر، وجوستاف ماهلر، وفرانز شوبرت النمساويين، وفيلكس مندلسون، وروبرت شومان الألمانيين.

وكذلك أثرت معزوفات شومان في أعمال كل من يوهانس برامز الألماني، وأنتونين دفوراك التشيكي، وبيتر إليتش تشايكوفيسكي الروسي. ويُعَدُّ كلٌّ من سيرجي بروكفييف، وديمتري شوستاكوفيتش وإيجور سترافينسكي الروسيين وآرون كوبلاند وروي هاريس، وتشارلز أيفز الأمريكيين، وأنطون ويبيرن النمساوي ورالف فون وليم البريطاني من أشهر مؤلفي المعزوفات في القرن التاسع عشر الميلادي.

انظر أيضًا: **الأوركسترا؛ السوناتا.**

معسكر الاعتقال مكان يُسجَن فيه الأعداء السياسيون، أو أولئك الذين يُفترض فيهم ذلك، دون محاكمة في العادة. وقد استُخدم هذا المصطلح لأول مرة في بريطانيا حيث أطلقته على معسكرات السجن التي أنشأتها في أثناء حرب البوير بإفريقيا نحو عام ١٩٠٠م. وقد سجنت الشرطة السرية السوفييتية ملايين من الناس في معسكرات العمل بعد عام ١٩٢٨م، وذلك إبَّان الحكم الاستبدادي للزعيم جوزيف ستالين. وفي خلال الحرب العالمية الثانية (١٩٣٩ - ١٩٤٥م)، اعتقلت الولايات المتحدة وكندا آلاف الأشخاص من أصل ياباني في معسكرات. انظر: **الحرب العالمية الثانية**. وأكثر معسكرات الاعتقال شهرة، هي تلك التي أقيمت في ألمانيا النازية.

وبعد أن وصل النازيون إلى السلطة في عام ١٩٣٣م، استعملوا معسكرات الاعتقال لسجن الأعداء السياسيين ولإرهاب الشعب الألماني. وكان معظم الذين سُجنوا في بادئ الأمر من الشيوعيين وغيرهم من المعارضين السياسيين. وغالبًا ما كان المعتقلون يعاملون بوحشية، ويموت الكثير منهم. وبحلول عام ١٩٣٩م، كان للنازيين ستة معسكرات في ألمانيا من بينها تلك التي في داكاو وبوشنفالد في ألمانيا.

وعندما بدأت الحرب العالمية الثانية، ازداد عدد المعسكرات بسرعة، ووصل إلى ٢٢ معسكرًا. وامتلأت بأشخاص من كل جنسية أوروبية، كما ضمت سجناء الحرب بالإضافة إلى المدنيين. تقدر بعض المصادر عدد الأشخاص الذين تم اعتقالهم بوساطة النازيين ما بين سبعة إلى ثمانية ملايين شخص في الفترة الممتدة من ١٩٣٣ إلى ١٩٤٥م. وقد أُرسل بعض السجناء إلى المصانع للعمل بها. وأُرْغِمَ الآخرونَ على القيام بأعمال خطيرة أو مهينة في المعسكرات أو في أماكن أخرى.

انظر أيضًا: **الدكاو.**

المَعْشَبَة مجموعة من نماذج الأعشاب المجفَّفة مرتبة بطريقة خاصة. تقوم المَعْشَبة بوظيفة مهمة في دراسة النباتات؛ فهي تقدِّم طريقة ميسرة لفحص العديد من أنواع النباتات المختلفة أو الأمثلة العديدة لنوع واحد معين. وتوفر المعشبة سجلاً قيِّمًا ودائما لحياة النبات.

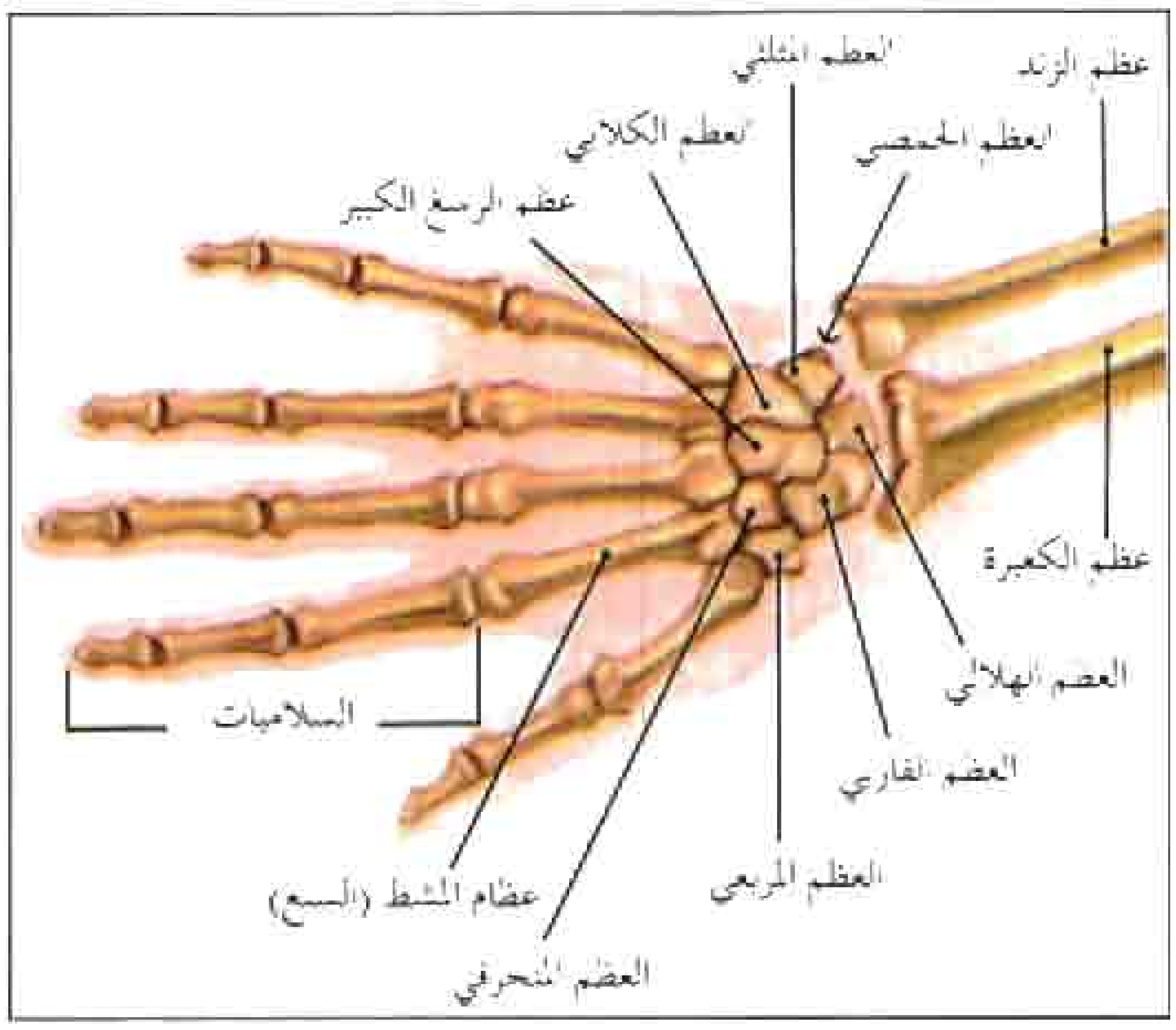
معظمُ العيِّنات في المعشبة مُغَرَّاة في صفحات من الورق المقوَّى. وتوضع بعض العينات، مثل الطحالب والأشنات والفُطر في مجموعات أوراق ملفوفة. وتسمى كل عينة باسمها ومكان وتاريخ جمعها واسم من جمعها ومعلومات أخرى. وتبين العينة الجيدة كل أجزاء النبات، مثل الجذر والورقة والزهرة والثمرة. فإذا كانت محمية من الحشرات والرطوبة تعيش العينات مئات السنين.

أكثر العينات قيمة في المعشبة تلك التي تُعَدُّ الأولى من نوعها. لأن هدف المعشبة أصلاً هو تسمية عينات النباتات غير المعروفة. وبعمل مقارنات مع العينات الأصلية، يحدد علماء النبات أفضل اسم يمكن استخدامه لعينة غير معروفة. وتستخدم مجموعات المعشبة أيضًا في دراسة نباتات نوع معين أو منطقة معينة. والمعشبة الجيدة لديها عينات عديدة لكل نوع من نباتات أي منطقة يكثر فيها.

أكبر مجموعة (٦ ملايين عينة) موجودة في معشبة الحدائق النباتية الملكية في كيو بإنجلترا. وتوجد معشبات موسعة أخرى في معهد نبات كوماروف في سانت بطرسبرج في روسيا، وفي المعشبة الوطنية في واشنطن.

أبو معشر القطان. انظر: **القطان، أبو معشر.**

المعصم مفصل يصل اليد بالذراع. ويستخدم المرء المعصم لتحريك اليد إلى أعلى أو أسفل أو إلى الجوانب.



المعصم يضم ثمانية عظام صغيرة غير منتظمة الشكل بين عظم الزند والكعبرة وعظام الذراع والعظام السنعية وعظام راحة اليد.

وتشير كلمة معصم أيضًا إلى منطقة في أعلى اليد تضم ثمانية عظام صغيرة تسمى **عظام الرسغ**.

وتمتد عظام الرسغ على طول اليد في صفين يتكون كل منهما من أربعة عظام. وتمسك أنسجة قوية تدعى **الأربطة** عظام الرسغ في مكانها، ولكنها أيضًا تسمح بحركتها. وتضم ثلاثة من عظام الرسغ في الصف الأعلى **الكعبرة**، وهي أحد عظمين اثنين في الذراع، لتكوّن مفصل المعصم. ولا تتصل العظام الأخرى للذراع، وهي **عظام الزند**، بعظام الرسغ. فهي تشكل مفصلاً مع الكعبرة فوق المعصم مباشرة. ويسمح هذا المفصل للمعصم بالدوران، وهكذا يساعد على دوران الكف لأعلى ولأسفل.

وتمتد أنسجة تشبه الخيوط الغليظة تسمى **الأوتار** على طول منطقة عظام الرسغ، لتصل عظام الأصابع بالعضلات في اليد. وحين تتقلص عضلات اليد هذه، فإنها تشد الأوتار التي تحرك الأصابع وتثني الأوتار من جهة عظام رسغ الكف حتى الأصابع. أما تلك التي تظهر على ظهر اليد فهي تجعل الأصابع مستقيمة.

وقد تنكسر إحدى عظام الرسغ بعد سقطة والذراع ممدودة، وقد يكون هذا **العظم القاربي** أو النهاية الأولى لعظم الكعبرة. وتسبب أي من هذه الإصابات كسرًا في المعصم. ويعاني كثير من الرياضيين كسورًا مثل هذه.

انظر أيضًا: **داء النفق الراسغي؛ اليد.**

ابن مُعْط (٥٦٤ - ٦٢٨هـ، ١١٦٨ - ١٢٣٠م).

يحيى بن عبد المعطي بن عبد النور الزواوي المغربي الحنفي زين الدين، وكنيته أبو الحسن. وقد عُرف بابن معط. وهو عالم في النحو كثير التصنيف فيه.

ولد ابن مُعط بالمغرب. وقد أغفل المؤرخون صباه الذي كان في عصر دولة الموحّدين بالمغرب. وشهدت دولة الموحدين نهضة علمية كبيرة، وطلع فيها نجم علماء عباقرة منهم السُّهيلي وابن خروف وابن عصفور وابن مضاء وابن مالك. انتشرت المدارس النحوية، وصار الطلاب يتنقلون بين المدارس يطلبون علم النحو فعم وانتشر.

لما أضحى المغرب العربي معجبًا بالمشرق خطر لابن معط أن يرحل إلى المشرق. وذهب إلى دمشق حيث الدولة الأيوبية التي كانت مهتمة بالعلم والأدب، وبإعداد الجيوش للدفاع عن أرض الإسلام والمسلمين. جاء ابن معط إلى هذا الجو الجديد ونشأ فيه. وتتلمذ على ابن عساكر والتاج الكندي، وكلاهما من علماء دمشق في زمان ابن معط. وأقام بدمشق واستقبله سلطانها استقبال عالم لعالم؛ فقد كان الملك عيسى بن محمد الأيوبي محبا للعلم، عالما بفقه الحنفية وبالعربية، ولذا، فقد عرف قدر ابن معط، وأكرم وفادته وولاه النظر في مصالح المساجد. وجلس يقرئ الناس اللغة والأدب. وعندما توفي الملك عيسى الأيوبي سنة ٦٢٤هـ، تولى الحكم الملك الكامل الذي كان، كسابقه، محبًا للعلم والأدب، فولاه إقراء الناس الأدب والنحو بجامع عمرو بن العاص، عندما سافر مع الملك الكامل إلى مصر. وجلس يؤدي عمله هذا إلى أن عاجله القدر ومات بمصر.

أما مؤلفاته فكثيرة، من بينها: **الألفيّة** التي هي منظومة جمعت علم النحو والصرف، سبق بها ابن مالك في هذا الشأن، ومنها: **شرح أبيات سيبويه** - (نَظْم)؛ **شرح المقدمة الجزولية** لشيخه الجزولي في النحو؛ **شرح الجمل في النحو** للزجاجي؛ **المثلث في النحو؛ نظم كتاب الجمهرة** لابن دريد؛ **البديع في صناعة الشعر.**

ابن معقل. انظر: **سالم بن معقل.**

المعكرونة. انظر: **الباستا.**

المعلقات. انظر: **أسواق العرب** (سوق عكاظ)؛ **الشعر؛ العربي، الأدب** (الشعر الجاهلي).

المعلم. انظر: **التربية والتعليم؛ التربية والتعليم في الدول الإسلامية؛ التعلم** (انتقال أثر التدريب)؛ **التعليم في الدول العربية** (العوامل الديموجرافية)؛ **المدرسة.**

المعلم الأول. انظر: **أرسطو** (مكانته في الفكر الغربي)؛ **العلوم عند العرب والمسلمين** (الأصوات).

المعلم الثاني. انظر: **العلوم عند العرب والمسلمين** (الأصوات)؛ **الفارابي، أبو نصر**؛ **الفلسفة الإسلامية** (القضية الأولى "الله").

المعلم، حسين. انظر: **حسين المعلم**.

المُعلّمي اليماني (١٣١٣ - ١٣٨٦هـ، ١٨٩٥ - ١٩٦٦م). عبد الرحمن بن يحيى، أبو بكر المعلمي اليماني. ولد بقرية المحاقرة من ناحية عُتمة في اليمن، ورحل إلى جازان سنة ١٣٢٩هـ، وبقي بها حتّى ولاه أميرها محمد الإدريسي رئاسة القضاء إلى جانب اشتغاله بالتدريس، ولقبه بشيخ الإسلام. ولما توفي الإدريسي ١٣٤١هـ ارتحل إلى عدن واشتغل فيها سنة بالتدريس، ثم ارتحل إلى الهند، وعين في دائرة المعارف العثمانية مصححًا لكتب الحديث وعلومه. وأجازه هناك الشيخ محمد الصديق القادري بقراءة الكتب الستة وموطأ مالك. ثم سافر إلى مكة في سنة ١٣٧١هـ. وفي عام ١٣٧٢هـ عين أمينًا لمكتبة الحرم المكي فكان خادمًا لكتب التراث وطلبة العلم في آن واحد. وبقي في المكتبة إلى أن توفي.

من مؤلفاته: **التنكيل بما في تأنيب الكوثري من الأباطيل**. كما حقق **التاريخ الكبير** للبخاري؛ **خَطَأُ الإمام البخاري في تاريخه**؛ **تذكرة الحفاظ** للذهبي؛ **الجرح والتعديل** لابن أبي حاتم. كما اشترك في تحقيق بعض الكتب المطبوعة في دائرة المعارف العثمانية.

المعلوف، فوزي إسكندر (١٣١٧ - ١٣٤٩هـ، ١٨٩٩ - ١٩٣٠م). فوزي عيسى إسكندر المعلوف. من شعراء المهجر، لبناني. ولد في زحلة لأسرة ذات شهرة أدبية. أتم دراسته في مدرسة الفرير البيروتية عام ١٩١٣م. وعمل أمينًا لصندوق دار المعلمين، وسكرتيرًا لكلية الطب في دمشق. عكف على الكتابة ونَظم الشعر، ولم يبلغ السابعة عشرة من عمره حتى أصدر مسرحية **ابن حامد أو سقوط غرناطة**.

هاجر إلى البرازيل عام ١٩٢١م، واشتغل بالتجارة والصناعة مع خاله جورج معلوف. وكان إنتاجه الأدبي مزيجًا زاخرًا بالثقافتين العربية والغربية. وأتقن اللغة البرتغالية إضافة إلى العربية والفرنسية، وكتب في الصحافة، وحاضر في الأندية الأدبية. وهو الذي أنشأ **المنتدى الزّحلي** في سان باولو عام ١٩٢٢م.

تميّزت حياته بالثراء والشباب والموهبة والمكانة الاجتماعية، لكنه كان كئيبًا كآبة تُدنيه أحيانًا من ظلام القيود. وهذا يتضح في شعره الوجداني المفعم بروح التشاؤم، كما هو الحال في ملحمته التي لم يكملها: **شعلة العذاب**. أما شعره الرومانسي ففيه دعوة إلى تحرر الإنسان من القيود التي تشدّه إلى الاستعباد.

وأشهر آثاره ملحمته الشعرية **على بساط الريح**، التي وصف فيها جمال الشرق الروحي مقارناً بمادية الغرب. وعُدّت هذه الملحمة مفخرة من مفاخر الأدب العربي؛ لأنها جمعت إلى سموّ الخيال والهدف روعة الشعر العالي، كما يقول جورج صيدح. وقد تُرجمت إلى سبع لغات حية. يقول في معاناة آلام الحب:

الحبّ! قف ياموت واشفق على
قلبي ودعه لحظة يخفق
لي بغية قبل الرّدى ليتها
تمّت فلم آسف ولم أفرق
وتلك أن ألمح محبوبتي
فنحن بعد اليوم لن نلتقي

توفي شابًا إثر عملية جراحية خطيرة. وقد كرمه مهاجرو العرب في البرازيل بإقامة منصة تذكارية له في حديقة المجلس البلدي في زحلة، وقلدته الحكومة اللبنانية وسام الاستحقاق اللبناني المذهب الأول.

يقول الدكتور طه حسين: «مرّ فوزي بالأرض مرًا سريعًا، ولكنه ترك في النفوس صدى يتردّد فيها حلوًا لاذعًا محرقًا معًا. ولا أعرف أنني تأثرت بشاعر كما تأثرت بهذا الشاعر الشاب حين قرأت قصيدته **على بساط الريح**».

معلوف، لويس (١٢٨٤ - ١٣٦٦هـ، ١٨٦٧ - ١٩٤٦م). لويس معلوف من علماء العربية وأعلام النهضة الحديثة في مجالي النشر والإعلام. ولد في زحلة بلبنان. درس في الكلية اليسوعية ببيروت، ودرس الفلسفة في إنجلترا واللاهوت في باريس، وأتقن عدة لغات. عاد إلى لبنان عام ١٩٠٦ م وتولى إدارة مجلس **البشير** طوال ثلاثين عامًا. أصدر عام ١٩٠٨م قاموسه الشهير **المنجد** في اللغة العربية، فجاء مرجعًا لغويًا نفيسًا تلقفه الطلاب والمثقفون والأدباء في كافة أقطار العالم العربي وسد فراغًا كبيرًا ؛ لأنه حوى في مجلد واحد ما يحتاجه كاتب العربية أو قارئها، مرتبًا ألفبائيًا لا على طريقة المعاجم القديمة القائمة على جذور الألفاظ. ومع توالي طبعاته أخذ المعلوف يضيف إليه أقسامًا في التاريخ والأمثال العربية والخرائط، وآخر المصطلحات التي أقرتها المجامع العلمية . وقد زيدت على معجمه بعد وفاته أقسام في الأعلام والعلوم والأدب.

المعلومات، علم. انظر: **المكتبة**؛ **نظرية المعلومات**.

معماري السفن. انظر: **السفينة** (بناء السفن).

المعمدانيون أعضاء مجموعة كبيرة من رجال الدين النصارى البروتستانتيين الذين يؤمنون بالمسيح عيسى منقذًا لهم. وينتظم المعمدانيون في **جمعيات** أو **اتحادات** منفصلة. يعود كثير من هذه المنظمات إلى الاتحاد العالمي للمعمدانية، ويقدر عدد المعمدانيين الإنجليز والأمريكيين بحوالي ٩٠٪ من عدد المعمدانيين في العالم.

توسع عمل المعمداني كأحد أجنحة الأبرشية الإنجليزية في أوائل القرن السابع عشر الميلادي. وقد عارض هؤلاء المعمدانيون، تعميد الأطفال مثل بعض الجماعات النصرانيّة المتقدمة؛ إذ أصروا على أن التعميد يجب أن يقتصر على المؤمنين الذين بلغوا من العمر سنًا تُمكّنهم من أن يصرحوا بإيمانهم بأنفسهم. صرح هؤلاء المعمدانيون فيما بعد وفي القرن السابع عشر الميلادي، بأن التعميد يجب أن يكون بالغمس (بالغطس تحت الماء) بدلاً من صب الماء، أو رشه.

التاريخ المبكر. كان قائد المعمدانية الأول جون سميث، وكان رجل دين في كنيسة إنجلترا. ذهب سميث حوالي ١٦٠٧م إلى هولندا مع أولئك الإنجليز المنفيين الذين أصبحوا فيما بعد الروّاد المهاجرين. وأثناء إقامتهم في هولندا، كون سميث مع ٣٦ عضوًا منهم كنيسة للتعميد. وقد نشب الاختلاف في الاعتقاد داخل الكنيسة. وانفصل عن التجمع الجديد أحد عشر عضوًا منهم. رجع هؤلاء الأعضاء إلى إنجلترا، ليؤسسوا هناك كنيسة في عام١٦١١م. ولم تظهر المعمدانية في إنجلترا، إلا بعد الحرب الأهلية الإنجليزية (١٦٤٢ - ١٦٥١م).

لم يكن هناك فرق واضح بين المعمدانيين و**الأبرشانيين** إلا ماكان من أمر التعميد بالماء والدفاع القوي عن حرية الضمير؛ فقد خشي كل الأبرشانيين من سلطة الأساقفة **والمجمع الكنسي**، وقد أعلنوا بكل صراحة أنه ينبغي أن يمارس الأشخاص العاديون ورجال الأبرشيات المحليون حكم أنفسهم بأنفسهم . وقد قبل معظم المعمدانيين، بتعديل خفيف لعقيدة اعتراف وستمنستر في الإيمان مستنبطًا من قبل المتزمتين في الأربعينيات من القرن السابع عشر الميلادي بوصفه عقيدة لهم.

كان وليم كاري المعمداني الإنجليزي الذي ذهب إلى الهند في١٧٩٣م، أحد المنصرين الناطقين بالإنجليزية. اتصل المعمدانيون الأمريكيون بحركة التنصير الأجنبية عام ١٨١٢م عندما ذهب أدونيرام جودسون إلى بورما، وبعد ذلك ذهب المنصرون إلى أوروبا وأمريكا اللاتينية. ونتيجة لهذا النشاط ولتنقل المعمدانيين البريطانيين في كل من كندا وأستراليا ونيوزيلندا، نجد في معظم الدول الآن مجموعات معمدانية واحدة على الأقل. وأول كنيسة معمدانية في نيوساوث ويلز بأستراليا، كانت قد أنشئت عام ١٨١٣م.

خلال القرن العشرين، كان المعمدانيون، كأغلب البروتستانت، قد اختلفوا في الأمور اللاهوتية؛ فالحركة العصرانية والقائلون بمذهب العصمة، اختلفوا في طريقة فهم الإنجيل. أكد العصرانيون على دراسة الإنجيل تاريخيًا أكثر من الدراسة الموضوعية، بينما رأى القائلون بمذهب العصمة أن الطرق الحديثة لدراسة الإنجيل والأخذ بالنظريات العلمية الحديثة تعمل على تقويض أركان النصرانية.

انظر أيضًا: **القائلون بتجديد العماد**.

مَعْمَر بن راشد (٩٥ - ١٥٣هـ، ٧١٣ - ٧٧٠م). معمر بن راشد البصري. بصري نزل اليمن، طلب العلم وهو حَدَثٌ حتى صار إمامًا حافظًا بارعًا من أوعية العلم، مع الصدق والتّحرّي والورع وحسن التصنيف. صنف الجامع. قيل: إنه أول من صنف باليمن. كتب عنه تلميذه عبدالرزاق عشرة آلاف حديث. وحديثه وافر في الكتب الستة، وفي مسند أحمد، ومعجم الطبراني وغيرها.

معمر بن المثنى. انظر: **أبو عبيدة، معمر بن المثنى**.

معمر القذافي. انظر: **القذافي، معمر محمد** (صورة)؛ **ليبيا** (الاستقلال)؛ **ليبيا، تاريخ** (ليبيا اليوم).

معمل الكادحين مصطلح كان يطلق في الغرب على المعامل، أو المصانع التي تقوم بتشغيل العمالة المؤقتة، حيث يتألف معظمهم من النساء والأطفال المُعدمين، الذين يُطلب منهم العمل بأقصى سرعة إنتاجية ممكنة، ويعملون لمدة ١٢ ساعة يوميًا للحصول في النهاية على أجر قد يكفي أو لا يكفي لسدِّ رمقهم.

ومعمل الكادحين هذا كان يُطلق عليه نظام **الكدّ والعرق**، وكانت بدايته مع ظهور نظام تطوير المصانع في أوائل القرن التاسع عشر الميلادي، حيث كانت أبنية تلك المصانع ضيقة المساحة لا تستطيع استيعاب كافة العاملين بداخلها، لهذا كان مُلاَّك هذه المصانع يلجأون إلى وسيلة التعاقد مع مقاولين آخرين من الباطن لإنتاج جزء من الإنتاج الكلي، الأمر الذي كان يدفعهم إلى تجهيز المصانع داخل أبنية ضعيفة الإضاءة وسيئة التهوية يشتغل بها العاملون بنظام القطعة لساعات طويلة وبأجور زهيدة. انظر: **الشغل بالقطعة**.

ومع بداية عام ١٨٣٠م بدأ النظام يتجه نحو هذه النوعية من المصانع في أمريكا وأوروبا حيث بدأ هذا النظام يسود مصانع إنتاج السيجار والملابس.

معمل الكادحين يوظف ذوي الأجور المنخفضة من العمال حيث يعملون ساعات طويلة في مصانع البدائل المؤقتة وفي ظروف تعيسة.

ولكن في بداية القرن العشرين سنَّت العديد من الدول الغربية القوانين التي تمنع العمالة من القيام بأي عمل خارج المصانع التي كانت تتبع النظام السابق، وكذلك تم تحديد الحد الأدنى لأجور العمال، مما جعل من الصعوبة بمكان الاستمرار في عمليات التعاقد من الباطن مع المقاولين. كما حددت القوانين ساعات العمل للمرأة، وقضت على مسألة تشغيل الأطفال الذين كان ذلك النظام يعصف بهم.

وبدأت معامل الكادحين في الظهور إلى الوجود خلال سنوات القرن العشرين بكل من آسيا وأمريكا اللاتينية مع تحول دولهم النامية إلى التصنيع، أما في الوقت الحاضر فلم يتبق إلا عدد محدود من هذه النوعية من المصانع لأنها تعتبر ـ حاليًا ـ كيانًا خارجًا على القانون في معظم بلدان العالم.

انظر أيضًا: **تشغيل الأطفال؛ الأجور والساعات.**

معهد الدراسات والأبحاث للتعريب. انظر: **المجامع اللغوية** (المؤسسات اللغوية في المغرب العربي).

معهد فرنسا

معهد فرنسا مجموعة من خمس جمعيات علمية تشجعها وتدعمها الحكومة الفرنسية. وكل جمعية ترعى فرعًا من فروع المعرفة. ويمنح المعهد جوائز سنوية لأفضل عمل في كل حقل. أُسس المعهد استنادًا إلى الدستور الفرنسي لعام ١٧٩٥م، وشكل من أربع جمعيات علمية دائمة. ثم أسست جمعية خامسة دائمة عام ١٨٣٢م. مركز المعهد في باريس، وجمعياته الفرعية الخمس هي:

الأكاديمية الفرنسية. تأسست عام ١٦٣٥م، وتعمل على تنمية الأدب الفرنسي وتقويمه. ويُشار إلى الأعضاء الأربعين للأكاديمية على أنهم **الأربعون الدائمون**. انظر: **الأكاديمية الفرنسية.**

أكاديمية المخطوطات والأدب. تأسست عام ١٦٦٣م، وتدرِّس التاريخ القديم والمخطوطات، واللغات الشرقية والقديمة.

أكاديمية العلوم. تأسست عام ١٦٦٦م، وتدرس العلوم البيولوجية والفيزيائية وترقِّيها.

أكاديمية الفنون الجميلة. تأسست عام ١٦٤٨م لتدريس وتطوير الموسيقى والفنون الجميلة.

أكاديمية العلوم الأخلاقية والسياسية. تأسست بشكلها الدائم عام ١٨٣٢م، وتدرس الفلسفة والقانون والعلوم الاجتماعية وترقِّيها.

معهد الفن بشيكاغو

معهد الفن بشيكاغو متحف عام للفن، ومركز ثقافي وتعليمي في الولايات المتحدة. تضم المجموعات المعروضة في المعهد اللوحات والمنحوتات، والمطبوعات والرسومات والفنون الزخرفية الأوروبية والأمريكية والفن الشرقي والكلاسيكي وفن التصوير الضوئي والمنسوجات وفنون وحرف إفريقيا وأمريكا اللاتينية وجزر المحيط الهادئ وأمريكا ما قبل كولمبوس.

مجموعة اللوحات، التي تمثل الفترة الممتدة من القرن الرابع عشر الميلادي حتى الوقت الحاضر، معروفة بما تضمه من أعمال الانطباعيين وما بعد الانطباعيين الفرنسيين. مجموعة المطبوعات الضخمة تضم أمثلة فريدة للأساتذة

المشهورين من القرن الخامس عشر الميلادي وسلسلة مهمة للفنانين الفرنسيين من القرن التاسع عشر الميلادي.

تعرض الأروقة الشرقية منوعات من فنون الشرق الأقصى، مع مجموعات معبّرة من أعمال البرونز والنحت والمطبوعات اليابانية. يُعرض الأثاث والزجاج والخزف والأعمال المعدنية في أروقة من قسم المتحف للفنون الزخرفية الأوروبية.

أنشئ معهد الفن عام ١٨٦٦م باسم أكاديمية شيكاغو للتصميم. وفي عام ١٨٨٢م سُمّي باسمه الحالي. شغل موقعه الحالي في شارع ميتشيجان منذ عام ١٨٩٣م. يديره مجلس للأمناء ويتم دعمه في الغالب عن طريق الأموال الخاصة.

معهد الكُومنولث بناء في لندن يحتوي على معارض تمثّل كومنولث الأمم وأعضاء هذا الكومنولث. تُصوّر معارض المعهد مناظر من دول الكومنولث وطرق معيشتها وصناعاتها. كما تشتمل المعارض أيضًا على عينات من منتجات الكومنولث، والحرف اليدوية بها. وبالمعهد قاعة للفنون، ومكتبة، ومطعم، ودار للسينما. والدخول إليه دون رسوم.

يدير المعهد مجلس إدارة يضم **المفوضين الساميين**؛ (الممثلون الرئيسيون)، لحكومات دول الكومنولث في لندن، كما يضمّ ممثلين في المجالات التربوية، والثقافية، والتجارية. ويبث المعهد **برنامجًا خاصًا** متّصلاً بالمدارس في كل بريطانيا، ويقدم دروسا عن دول الكومنولث وثقافاتها.

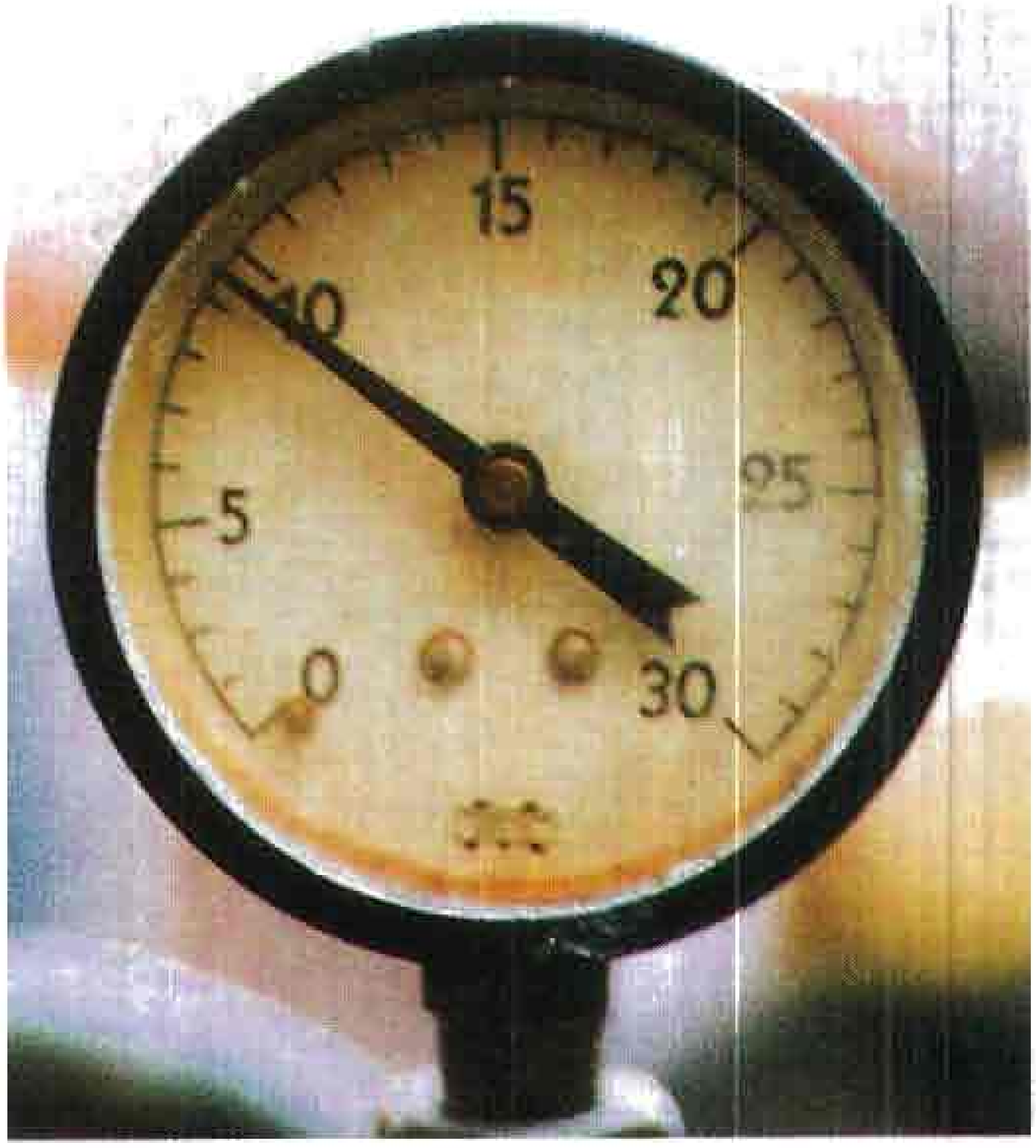
المعهد الملكيّ جمعيّةٌ علميّةٌ، تأسّست في إنجلترا، عام ١٧٩٩م. وقد منح الملك جورج الثالث للجمعية براءة وجودها في عام ١٨٠٠م. والغرض من إنشاء الجمعية تشجيع الدراسات العلمية، والعمل على نشر المعرفة التقنيّة. وتضم الجمعية نحو ١٥٠٠ عضو.

وكثير من العلماء البارزين لهم صلة بالمعهد الملكيّ. ومن بينهم السير همفري ديفي الذي اخترع مصباح الأمان، ليستعمل في المناجم، ومايكل فارادي الذي قام بأعمال مهمة في مجال البحوث الكهربائية. ويتلقى المعهد أموالا من التبرعات الخاصّة. ويقع المقر الرئيسي للمعهد في لندن.

معهد ويت مركز للأبحاث الزراعية في أستراليا الجنوبية، هو المقر الرئيسي لقسم التربة لمنظمة الأبحاث العلمية والصناعية لدول الكومنولث. ويحتوي على مزرعة مُجهزة وممتلكات في جلين أوزمود الواقعة في أديليد. كما يشرف على محطة حقلية في المنطقة الجافة الواقعة في شمال غربي بورت أوغستا؛ حيث يبحث العلماء في المواضيع ذات العلاقة بالأسمدة، وأنواع الحبوب، والحشرات الضارة.

المعيار آلة تُستعمل لقياس كميات مثل الضغط والحرارة ومستوى الماء والسُّمْك. ومن أكثر المعايير شيوعًا اثنان: **معيار الضغط ومعيار مستوى الماء**، ولكنّ الذين يعملون في ميادين مختلفة عادةً ما يستخدمون أنواعاً أخرى من المعايير الخاصة في أعمالهم.

معهد الكومنولث بلندن مركز اجتماعي وثقافي دولي تجتذب معارضه الزائرين من كل الأعمار.



يستخدم المعيار في الغلايات والأنابيب.

معايير الضغط. تقيس الضغط في الأواني والأوعية، مثل الغلايات والأنابيب. وعندما يكون الضغط أعلى من الضغط الجوي، فإن معظم المعايير تقيس بوحدات الكيلوجرامات على السنتيمتر المربع (كجم/سم٢) أو الأرطال على البوصة المربعة (رطل/ بوصة٢). وفي العادة تُقاس الضغوط التي تقل عن الضغط الجوي بالسنتيمترات والبوصات الزئبقية.

ويتكوّن معيار الضغط من أنبوب بشكل مقطعي شبيه بالقطاع الناقص. انظر: **القطاع الناقص.** ويسمى هذا الأنبوب - **أنبوبة بوردون،** وهو منحن على شكل قوس خطافي. وعندما يصبح الضغط داخل الأنبوب أعلى من الضغط الخارجي، يميل القطاع الناقص إلى أن يكون دائريا. وفي الوقت نفسه يميل الضغط إلى تقويم أنبوبة بوردن. وتنقل رافعات أو تروس أو آليات أخرى بدورها هذه الحركة إلى مؤشر يدور على مدرّجة ثابتة محدد عليها وحدات الضغط.

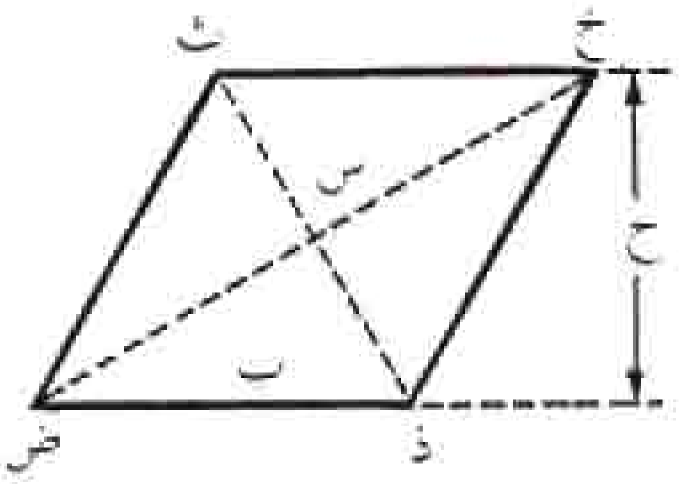
معيار التفريغ أو معيار الخلاء. يقيس معيار التفريغ الضغوط التي تقل عن الضغط الجوي. وتصنع معايير التفريغ بنفس الطريقة التي تصنع بها المعايير الأخرى السابقة. ولكن عندما يقل الضغط في داخل أنبوبة البوردون، فإن الأنبوبة تميل للالتواء أو اللف. وتحول هذه الحركة إلى مؤشر يتحرك في قرص مقسّم إلى درجات. ولمعيار التفريغ قرص مقسّم إلى درجات لقياس الضغط بالسنتيمترات أو البوصات الزئبقية.

معيار مستوى الماء. عادة ما يتكوّن من أنبوب زجاجي متصل بجانب وعاء. ويكون مستوى الماء في الأنبوب والإناء واحداً. وتدل العلامات التي على الأنبوب على مستوى الماء في الأنبوب.

أنواع أخرى من المعايير. تُسْتَخْدَمُ **معايير الأسلاك** لقياس سُمْك السلك. ويستخدم الميكانيكيون **معايير السَّماكة** لتحديد الخلوص بين المكبس وأسطوانة محرك السيارة.

انظر أيضًا: **الضغط؛ البارومتر؛ الميكرومتر.**

المُعَيَّن شكل مستوٍ ذو أربعة أضلاع مستقيمة لها الطول نفسه، وكل ضلعين متقابلين متوازيان. وعادةً لا تقوم أضلاعه على زوايا قائمة وتحسب مساحته بضرب القاعدة في الارتفاع - أي؛ م = ب ح. القطران خ ض،ذ ث متعامدان. وباستخدام المثلثين (ض خ ث) و (خ ض ذ)؛ يمكننا أن نثبت أن مساحة المُعَيَّن تساوي نصف حاصل ضرب القُطرين.



انظر أيضًا: **رباعي الأضلاع.**

ابن مَعِيْن، أبو زكريا (١٥٨ - ٢٣٣هـ، ٧٧٥-٨٤٨م). أبو زكريا يحيى بن معين بن عون بن زياد بن بسطام الغَطَفاني، المرّي، البغدادي، الإمام الحافظ شيخ المحدثين أحد الأعلام. حدّث عن ابن المبارك وهشيم وابن عُيينة وعبد الرزاق وغيرهم.

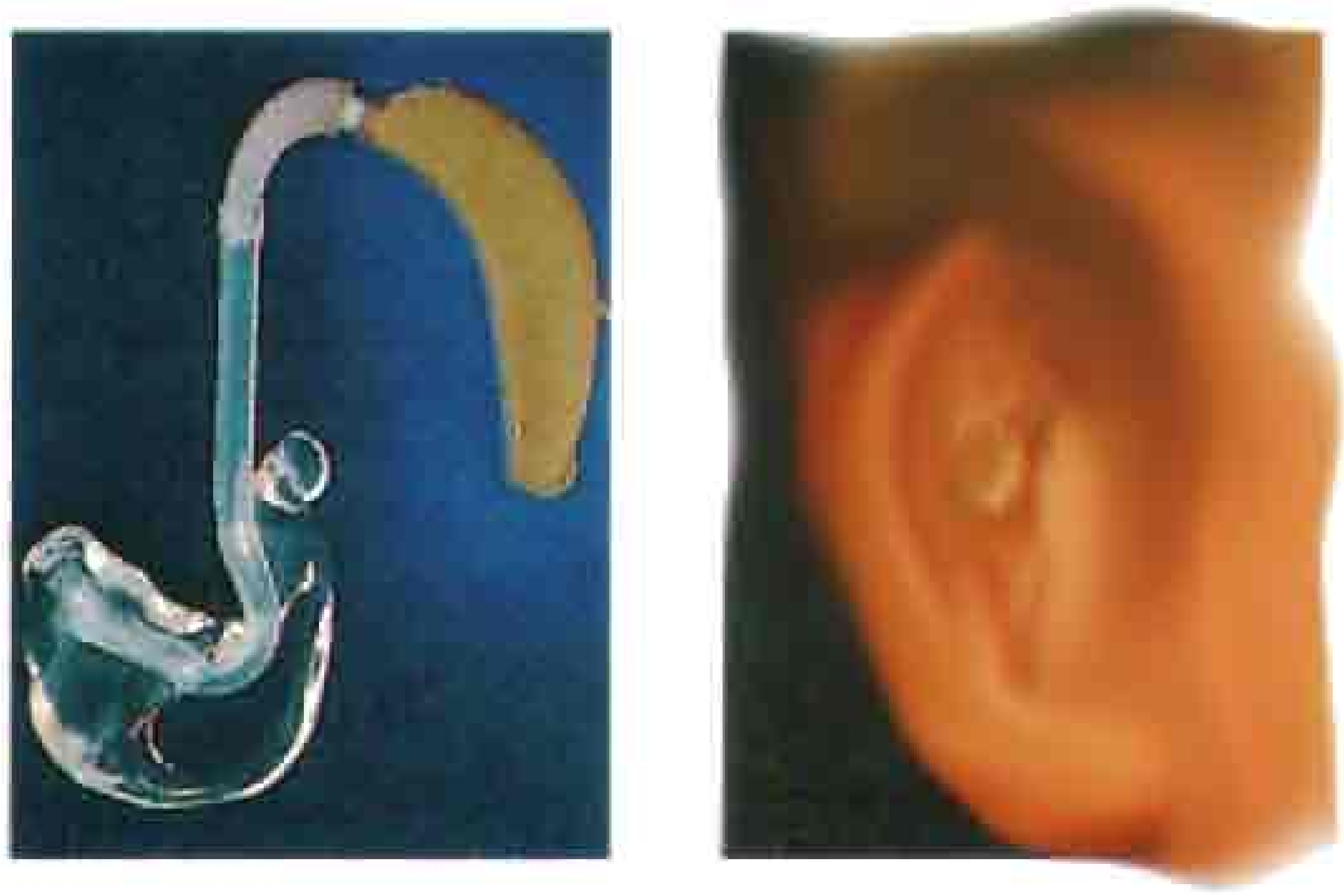
حدّث عنه الإمام أحمد والبخاري ومسلم وأبو داود وأبو زرعة وأبو حاتم وغيرهم.

وطلب العلم وكتبه وهو ابن عشرين سنة. وكان الإمام أحمد يطريه ويذكر من علمه فيقول: «كل حديث لا يعرفه يحيى بن معين فليس هو بحديث». وكان ابن معين حنفيًا في الفروع، وهو ممن امتُحن في فتنة **خلق القرآن،** فأجاب تَقِيَّة مكرهًا، وإلا فهو من أئمة أهل السنة.

وكانت وفاته بالمدينة وهو في طريقه إلى الحج، وحمله أهل المدينة على سرير النبي ﷺ، ورجل ينادي بين يديه: هذا الذي كان ينفي الكذب عن حديث رسول الله ﷺ. ودُفن بالبقيع.

معين الدين بن نقطة. انظر: **ابن نقطة، معين الدين.**

المعين السمعي نبيطة تقوم بتقوية الأصوات التي تصل للأذن. ويعتمد العديد من الأشخاص ضعاف السمع



[illegible] سمعي الحديث يفي بمتطلبات من يحملونه. يقوم المعين السمعي داخل الأذن (إلى اليمين)، بتصحيح فقدان السمع الضعيف. أما المعين السمعي خلف الأذن (إلى اليسار) فهو للذين يعانون من فقدان سمعي كبير.

بوق الأذن أحد أقدم المعينات السمعية المستخدمة. تقوم بجمع الأصوات من مساحة كبيرة ومن ثم تصبها في الأذن.

المساعد اللمسي يساعد الذين يعانون ضعفًا شديدًا في **السمع**. تترجم الوحدة الأصوات في شكل اهتزازات.

على هذه النبيطة، حيث تُمكّنهم من استخدام الهاتف، وفهم المحادثة التي تجري أمامهم بصورة أكثر يسراً.

أنواع المعينات السمعية. هناك نوعان من المعينات السمعية: معينات **التوصيل الهوائي**، وهي تضخم الصوت وتوصله مباشرة للأذن. وليس بمقدور كل ضعاف السمع استخدام هذا النوع؛ حيث يستحيل عليهم باستخدامه نقل الأصوات خلال الأذن الداخلية والخارجية. لذلك يستخدم هؤلاء معينات **التوصيل العظمي**، التي تحمل الموجات الصوتية إلى الجزء العظمي من الرأس، ويتم ذلك عادة بصورة مباشرة خلف الأذن. ويقوم العظم بنقل الاهتزازات إلى الأعصاب السمعية بقوقعة الأذن وهكذا يصبح السمع ممكناً، عندما يتم تنبيه الأعصاب السمعية.

المعينات السمعية الإلكترونية. هواتف متناهية الصغر، تتكون من ميكروفون ومضخم ومستقبل. ويتم وضع المستقبل في الأذن. وفي طريقة التوصيل العظمي يوضع المستقبل خلف الأذن. وقد تم تطوير أول أنواع المعين السمعي الإلكتروني، حوالي عام ١٩٠٠م؛ وكان غير مريح وكبير الحجم.

وكان استخدام المعين السمعي محدوداً إلى حد كبير، حتى تم تطوير **المعين السمعي الصمامي** الذي يتكون من ميكروفون بلوري ومضخم صمامي وبطاريتين. وهكذا أصبح المعين السمعي صغير الحجم وسهل الحمل والإخفاء ولم يعد ظاهراً. وقد شجعت كل هذه العوامل العديد من ضعاف السمع على التغلب على خجلهم من ارتداء المعين.

حدث تقدم مهم آخر في صناعة المعين السمعي عام ١٩٥٣م بعد ظهور **المعين السمعي الترانزستوري**. وحل هذا الجهاز تماماً محل المعين السمعي الصمامي، بسبب صغر حجمه ورخص ثمنه، وهو ما جعل الجهاز في متناول الكثيرين. ويمكن ضبط التردد والشدة في المعين السمعي الحديث إلى مدى واسع. كما يمكن أيضاً إخفاؤه لصغر حجمه. وتتم صناعته بأنواع وتصميمات مختلفة؛ حتى يبدو كما لو كان الجهاز نوعاً من الحلي. وعلى ذلك يمكن للعديد من النساء، استخدام هذا الجهاز بوضعه تحت شعورهن؛ أو وضعه على إطارات النظارات.

نبذة تاريخية. تم استخدام معينات التوصيل الهوائي والمعينات التي تعمل بالتوصيل العظمي لمئات السنين. وكانت نظرية عمل معينات التوصيل العظمي ذائعة في أوائل القرن السابع عشر الميلادي، ثم بعد ذلك تم اختراع **المضخم السمعي**، أو **المضخم السني**، وكان ذلك لوحًا من الورق المقوى أو السليلويد المعمول على شكل مروحة. وقد كان ضعاف السمع يقومون بوضع حافة الجهاز بين أسنانهم، ثم تثنى المروحة في اتجاه الصوت. وكانت موجات الصوت تنقل من الأسنان إلى عظمة الفك، ثم الجمجمة ثم الأعصاب السمعية.

وفي عام ١٨٧٢م، بدأ ألكسندر جراهام بل في تجربة آلية إلكترونية كان الغرض منها إعانة الأطفال الصم على السمع. وقد أدت تجاربه بصورة مباشرة إلى تطوير جهاز الهاتف، بيد أن بل لم يحدث أن اخترع معينًا سمعيًا على الإطلاق. ولكن زاد تأثيره بعد اكتشافه العظيم، كما أنه لفت الأنظار إلى مشكلة ضعاف السمع.

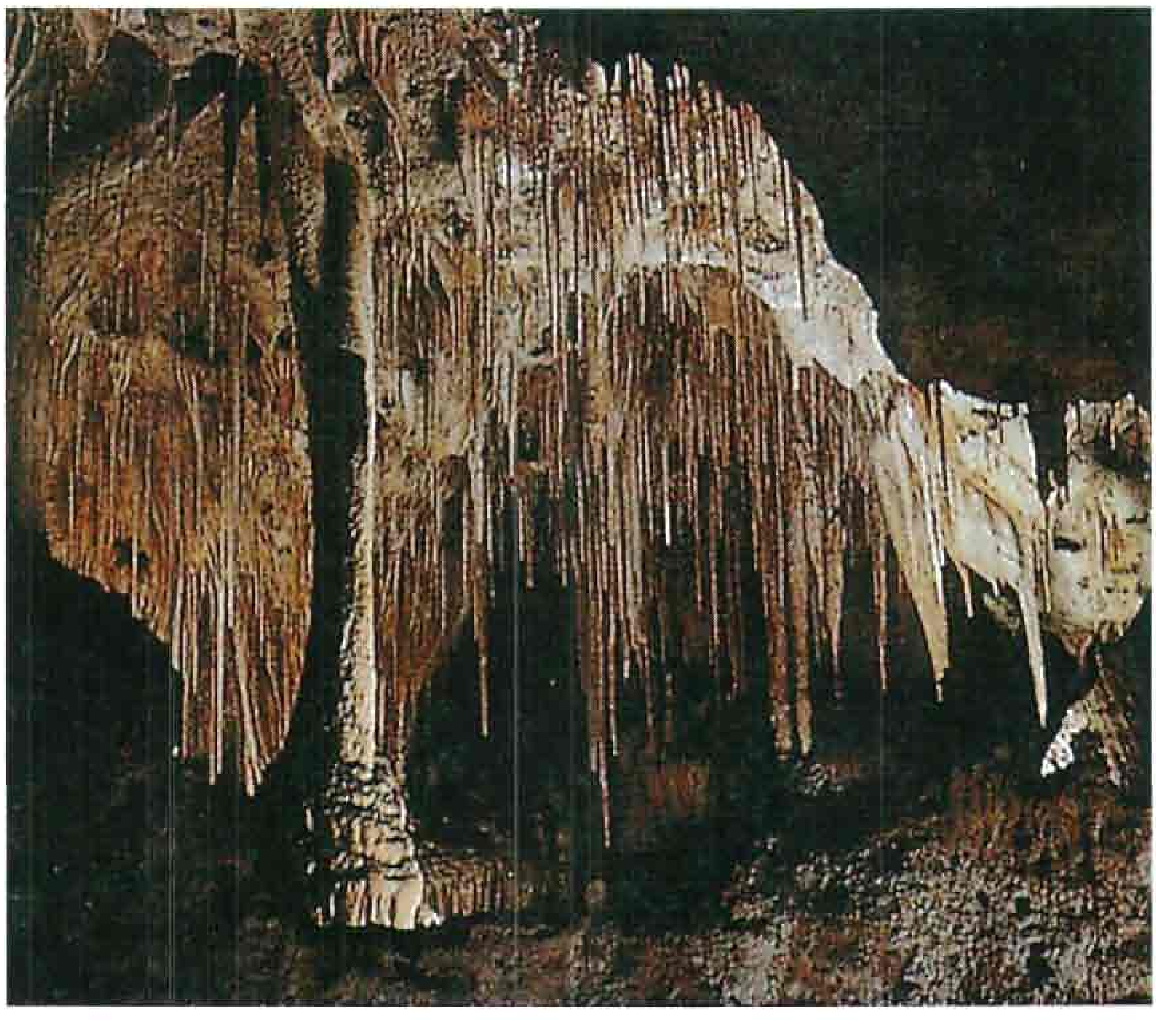
معين، مملكة. انظر: **الممالك العربية القديمة**.

مغارات كارلسباد الوطني، متنزه.

متنزه مغارات كارلسباد الوطني من أشهر المتنزهات في جنوب شرقي نيو مكسيكو بالولايات المتحدة، ويشتهر بالعديد من المغارات أو الكهوف. وأكبر هذه الكهوف مغاور كارلسباد التي تعد أعظم كهوف تحت الأرض في العالم. وفي حجيرات كارلسباد؛ تشكل الهوابط والصواعد أشكالاً تشبه المعابد الصينية والدلات الجليدية الشريطية. انظر: **الهابطة؛ الصاعدة**. ويبلغ طول حجرة ضخمة تسمى **الغرفة العظمى** ٥٥٠م، وعرضها ٣٣٥م. وفي أحد المواضع يرتفع سقفها إلى ٧٨م. وتعيش في المتنزه حيوانات مثل الثعالب وسناجب الجوفر والأرانب الأمريكية. والأيائل طويلة الآذان والثعابين المجلجلة. أنشيء هذا المتنزه عام ١٩٣٠م. انظر: **المتنزهات الوطنية**.

اكتشفت معظم ممرات مغارات كارلسباد، ولكن هناك مناطق لم تستكشف بعد. ويمكن الوصول إلى مستويين على عمق ٢٢٩م و ٢٥٣م تحت سطح الأرض من خلال طريق يبدأ من مدخل طبيعي أو باستخدام مصعد. ويحتوي أحد أجزاء المغارات على مئات الآلاف من الخفافيش. وتوضح رسومات على جدران مدخل مغارات كارلسباد أن الهنود زاروا ثغر المغارات.

ومغارات كارلسباد جزء من تشكيل جيري ضخم. ويعتقد الجيولوجيون أنها تشكلت منذ فترة تتراوح بين ٦٠ و ٧٠ مليون سنة؛ عندما تسببت تحركات أرضية في ظهور صدوع في طبقات الحجر الجيري، وتدفقت المياه عبر



متنزه مغارات كارلسباد الوطني في نيو مكسيكو بالولايات المتحدة، يشتهر بمنظره الجميل تحت الأرض، المكون من الصواعد والهوابط. وتكونت كهوفه من حجر جيري مجوف.

الشقوق وصنعت تجاويف الكهوف. وأدت تحركات في الأرض إلى رفع المنطقة وانجرفت المياه بعيدًا، وتكونت الهوابط والصواعد في المغارات عندما تسربت المياه عبر الشقوق في الحجر الجيري ورسّبت المعادن الذائبة.

انظر أيضًا: **الكهف؛ نيومكسيكو.**

المُغالَطة خطأ في التفكير والاستنتاج. وقد تبدو الكثير من المغالطات مقنعة، وقد تؤدي بالناس إلى الوصول إلى نتائج زائفة.

يقسِّم **المنطقيون** (دارسو المنطق) المغالطات إلى مجموعتين رئيسيتين: شكلية (صورية) وغير شكلية.

تقوم المغالطة الشكلية على نقاش مؤسس على تركيب أو شكل خاطئ. الحُجَّة الخاطئة التالية هي مثال للمغالطة الشكلية: الراشدون فقط لهم صور في الكتاب، ونزار شخص راشد، إذن فصورة نزار لا بد أن تكون في الكتاب.

تعد المغالطات غير الشكلية أخطاءً ولكنها ليست خروجًا على قواعد المنطق الشكلي (الصوري). يختلف المنطقيون في عدد وأنواع المغالطات غير الشكلية. وهناك نوع من المغالطات غير الشكلية يسمى **التعميم المتسرع**، وهو افتراض أن كل ما كان صحيحًا في حالات قليلة لابد أن يكون صحيحًا بصفة عامة. وافتراض أن ما هو صحيح جزئيًا هو أيضًا صحيح كليًا، مغالطة قائمة على **افتراض أو ادعاء** كاذب أو **افتراض صامت**. وهناك **مغالطة وثيقة الصلة بالموضوع** وهي حجة مفادها أن صحة النتيجة لا تعتمد على فرضيات المقدمات المنطقية.

انظر أيضًا: **المَنْطِقْ.**

مغتصب العقار هو الشخص الذي يعيش على أرض ولكنه لايملك صكًا أو وثيقة تثبت ملكيته لها. وقد تكون مطالبة مغتصب العقار بالأرض صحيحة إذا لم يكن هنالك شخص آخر له مطالبة قانونية بها. وخلال فترات مختلفة من التاريخ، قام المستوطنون بالانتقال إلى أراضٍ غير مملوكة وادعوا ملكيتها لأنفسهم. ففي أستراليا والولايات المتحدة، استقر كثير من المستوطنين في أراضٍ غير ممسوحة وبدون صكوك ملكية. وقد اعتقدوا أنهم بهذا الاجراء، قد اكتسبوا الحق في شراء الأرض بأقل الأسعار عندما تبدأ الحكومة في بيعها.

انظر أيضًا: **السيادة الشعبية؛ المستوطنون في أستراليا.**

المَغْدُ الحلو المرّ اسم لنباتين مختلفين شبيهين بالكَرْمَة والنباتات المُعْترِشة، أحدهما هو **المغدُ الحلو المر الأوروبي**، ويُدعى أيضًا **المغد الخشبي**، والآخر هو **المَغْدُ الحلو المرّ الأمريكيّ** أو **المَغْدُ الحلو المرّ الزائف**. وكلا النباتين متسلقان ينموان في مناطق الغابات الرطبة وعلى طول الأسيجة وجوانب الطرق.

ونادرًا ما يتسلق المَغْدُ الأوروبي إلى ارتفاع يتجاوز ٢,٥م. والساق خشبية قريبة من الأرض. وللنبات أيضاً أوراق بيضيَّةُ الشكل. ومع ذلك فللعديد منها فلقات دائرية صغيرة عند القاعدة.

تتراوح ألوان الأزهار من البنفسجي إلى الأزرق الباهت، ونادرًا ما يكون لونها أبيض. تُنتج النبتة في أواخر الصيف ثمرًا لبيًا أحمر زاهيًا. والأوراق والثمر اللبي كلاهما سام. ويوجد المَغْد الحلو المر الأوروبيّ أصلاً في أوروبا وآسيا.

ويتسلّق المَغْد الحلو المر الأمريكي إلى ارتفاع ٦م، وله ساق خشبية، وأزهار مُخْضَرة، مع أوراق بيضيّة. وتوجد لبذوره قشور حمراء زاهية، موضوعة في غلاف بذرة صفراء اللون. وتنفلق أغلفة البذرة بعد أن تذبل الأوراق في نهاية الخريف، منتجة عناقيد الفاكهة بألوان متباينة من الأصفر والأحمر. وتُعطي الألوان المتباينة للنبات مظهر النبات الاصطناعي تقريبًا، ونتيجة لذلك تُدعى في بعض الأحيان **تمثال الشمع**. ويستعمل الناس عناقيد الفاكهة في الترتيبات والاستعدادات الخاصة بمعارض الأزهار.

المَغْد، نبات. نبات المغد مجموعة نباتات مهمة تنتمي إلى الفصيلة الباذنجانية. وتضم مجموعة المَغْد أكثر من ١٠٠٠ نوع مختلف من الأعشاب والشُجَيْرات. وتنمو هذه النباتات في عدة مناطق من العالم، ولكنها تكثر بنوع خاص في المناطق المدارية في أمريكا الشمالية والجنوبية، ويزرع بعض هذه النباتات لأجل أزهارها الرائعة، بينما يزرع بعضها الآخر لأجل الأجزاء الصالحة للأكل.

وأكثر أنواع نبات المَغْد شيوعًا **البطاطس، والباذنجان**. وهناك الكثير من أنواع النبات الأخرى في المناطق المعتدلة مثل **المَغد الحلو المر، وظل الليل الشائع**. أما **طماطم الأطفال** فهي ثمار النوع المداري الإفريقي من نبات المَغْد. ويستخدم في الحساء وفي عمل الصلصات. ويُعدّ **تفاح الكنغر** من الأنواع الشائعة في أستراليا ونيوزيلندا. وهناك أنواع عديدة أخرى من نبات المَغْد لها ثمار تؤكل. وتُستخدم أنواع عديدة من النباتات في صناعة الأدوية.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

الباذنجان	التبغ الزهري	لسان المزمار، نبات
البطاطس	ظل الليل، نبات	المغد الحلو المر

الرباط عاصمة المغرب تقع على المحيط الأطلسي. وقد بني هذا الجدار لحماية الرباط من هجمات الأعداء عن طريق البحر. ويقيم حوالي نصف سكان المغرب في المدن.

المملكة المغربيّة

المغرب دولة عربية تقع في الركن الشمالي الغربي من قارة إفريقيا، وكان يطلق عليها أيضًا اسم **مراكش**. ويحيط بها البحر الأبيض المتوسط من الشمال، والمحيط الأطلسي من الغرب، كما يفصلها مضيق جبل طارق ـ الذي يلتقي فيه البحر الأبيض المتوسط بالمحيط الأطلسي ـ عن أسبانيا بنحو ١٣كم فقط.

وتوجد سهول خصبة على امتداد السواحل المغربية، كما تمتد الجبال المغطاة بالغابات عبر وسط الدولة من الجنوب الغربي إلى الشمال الشرقي. وتمتد وراء أطلس الصحراء أكبر صحاري العالم المعروفة باسم **الصحراء الكبرى**، وهو إقليم متسع قاحل يغطي مساحة تبلغ نحو تسعة ملايين كيلو متر مربع. **والرباط** عاصمة المغرب، والدار البيضاء أكبر المدن.

ويتكون سكان المغرب من مجموعتين عرقيتين متميزتين: العرب، والبربر، وهو تقسيم يعتمد ـ بشكل رئيسي ـ على اللغة التي يتكلمونها. وسكان المغرب مسلمون، وتُعدّ الزراعة والفلاحة وتربية المواشي النشاط الاقتصادي الأول. ويعيش حوالي نصف السكان (٤٨٪) في المناطق الريفية.

حكمت كل من فرنسا وأسبانيا المغرب منذ أوائل القرن العشرين الميلادي حتى نالت استقلالها عام ١٩٥٦م. ومنذ السبعينيات من القرن العشرين عاشت المغرب في حرب ضد أعضاء من حركة الاستقلال المعروفة باسم **جبهة البوليساريو** في الصحراء الغربية، وهي منطقة تقع على حدودها الجنوبية. وفي عام ١٩٧٥م نظم المغرب المسيرة الخضراء واسترجع سلميًا صحراءه بعد نزوح القوات الأسبانية من المنطقة.

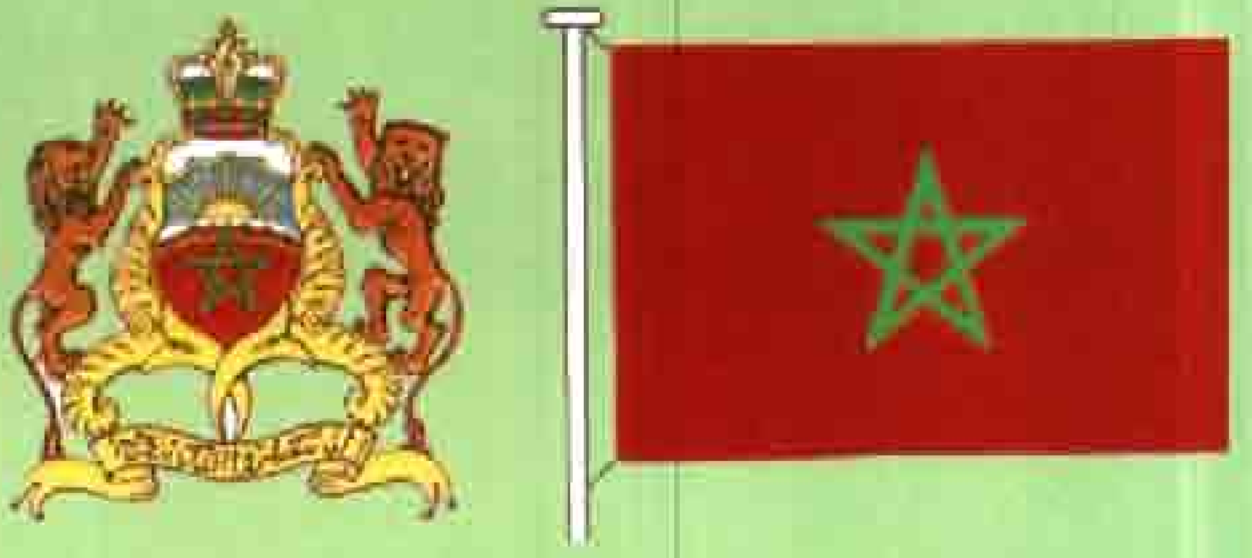
نظام الحكم

الحكومة الوطنية. المغرب دولة ملكية دستورية ديمقراطية واجتماعية. والملك أمير المؤمنين والممثل الاسمي للأمة ورمز وحدتها والساهر على احترام الدستور، وله صيانة حقوق وحريات المواطنين والجماعات والهيئات.

صدر أول دستور بالمملكة المغربية في ديسمبر ١٩٦٢م وتمت مراجعته سنوات ١٩٧٠ و١٩٧٢ و١٩٩٢م، كما تم تعديل المادة ٤٩ منه سنة ١٩٩٥م. وفي سنة ١٩٩٦م تم تعديل دستور ١٩٩٢، ويتعلق التعديل بإنشاء نظام برلماني ذي غرفتين. ويفوض دستور ١٩٩٦ جلالة الملك

حقائق موجزة

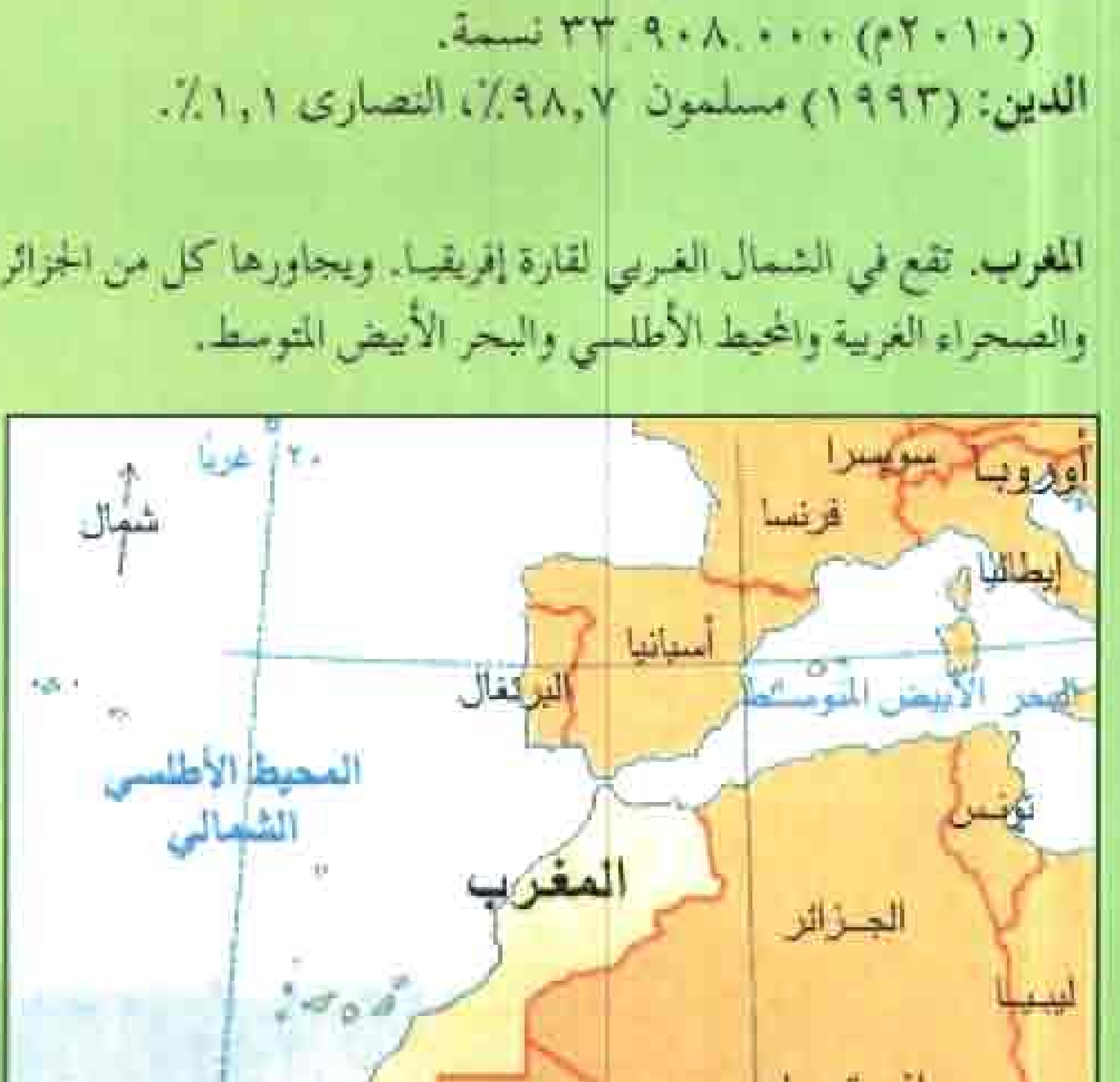
العاصمة: الرباط.
اللغة الرسمية الأولى: اللغة العربية.
الاسم الرسمي للدولة: المملكة المغربية.
المساحة: ٧١٠.٨٥٠ كم٢.



شعار المغرب. تبنت المغرب العلم الوطني رسمياً عام ١٩١٥م، وتميزه نجمة خضراء ذات أطراف خمسة حادة وخلفية حمراء. وتظهر نجمة ثانية في وسط شعار النبالة، وعكس شعار النبالة أيضاً جبال أطلس، الشمس، أسدين وتاج. كما نقشت آية كريمة أسفل الشعار «إن تنصروا الله ينصركم».

المنتجات الرئيسية: زراعية: القمح والشعير والذرة الشامية وبنجر السكر والحمضيات الزيتون والبطاطس والطماطم. **صناعية:** الإسمنت والمخصبات الفوسفاتية وزيت الزيتون والخمور والسكر وتجميع السيارات. **التعدين:** صخور الفوسفات والحديد الخام والكوبالت والرصاص، ومركزات القصدير والفحم الحجري والمنجنيز.
العملة: الدرهم المغربي، يعادل الدولار الأمريكي ٨,٧٩ درهم عام ١٩٩٨م.
الإحصاء السكاني (١٩٩٧م):
عدد السكان: ٢٦.٠٧٣.٧١٧ نسمة.
الكثافة السكانية: ٣٦,٧ نسمة/كم٢.
التوزيع السكاني: سكان الحضر ٥١,٤٪، سكان الريف ٤٨,٦٪.
الجنس: (١٩٩٥م): الذكور ٥٠,٠٤٪، الإناث ٤٩,٩٦٪.
المجموعات العرقية: العرب والبربر ٩٩,٥٪، مجموعات أخرى: ٠,٥٪.
توقعات عدد السكان (٢٠٠٠م): ٢٨.٨٠٤.٠٠٠ نسمة، (٢٠١٠م) ٣٣.٩٠٨.٠٠٠ نسمة.
الدين: (١٩٩٣) مسلمون ٩٨,٧٪، النصارى ١,١٪.

المغرب. تقع في الشمال الغربي لقارة إفريقيا. ويجاورها كل من الجزائر والصحراء الغربية والمحيط الأطلسي والبحر الأبيض المتوسط.



أهم المدن (١٩٩٣م): الدار البيضاء ٢.٩٤١.٠٠٠ نسمة؛ الرباط ١.٣٨٦.٠٠٠ نسمة؛ فاس ٥١٠.٠٠٠ نسمة.

إحصائيات مهمة

معدل الولادة لكل ١.٠٠٠ شخص (١٩٩٥م): ٢٧,٩ (المتوسط في العالم ٢٥).
معدل الوفيات لكل ١.٠٠٠ شخص (١٩٩٥م): ٦ (المتوسط في العالم ٩,٣).
معدل الزيادة الطبيعية لكل ١.٠٠٠ شخص (١٩٩٥م): ٢١,٩ (المتوسط في العالم ١٥,٧).
إجمالي معدل الخصوبة: (متوسط الولادة لكل امرأة منجبة: ١٩٩٥م): ٣,٧.
متوسط الأعمار (١٩٩٥م): الذكور ٦٧، الإناث ٧١ سنة.
أسباب االوفاة الرئيسية (١٩٨٩م): أمراض الطفولة ٢٢,٩٪، أمراض الجهاز الدوري ١٥,٤٪، الحوادث ٧,٣٪، الأمراض المعدية والطفيلية ٦,٣٪، السرطان ٥,٦٪.

الاقتصاد الوطني

الميزانية. الإيرادات (١٩٩٤م): ٨٩.٧٩٠.٠٠٠.٠٠٠ درهم مغربي. (ضرائب غير مباشرة ٢٦,٤٪، رسوم جمركية رسوم دمغة ١٨٪. المصروفات (١٩٩٤): ٩٣.٣٨٠.٠٠٠.٠٠٠ درهم مغربي (مصروفات جارية ٥٠,٤٪، دفعات ديون ٢٩,١٪، مصروفات استثمار ٢٠,٤٪.
الدين العام: (خارجي، قائم ١٩٩٣) ٢١.٥٦٠.٠٠٠.٠٠٠ دولار أمريكي.
استخدام الأرض (١٩٩٤): الغابات ٢١,١٪، المراعي ٤٧,١٪، الأراضي الزراعية ٢٠,٨٪، أخرى ١٢٪.
السياحة (١٩٩٤م): ما تحقق من السياح ١.٢٦٥.٠٠٠.٠٠٠ دولار أمريكي، مصروفات المواطنين في الخارج ٣٠٢.٠٠٠.٠٠٠ دولار أمريكي.
الإنتاج: (بالطن المتري مالم يذكر خلاف ذلك): الزراعة والغابات وصيد الأسماك (١٩٩٥م): بنجر السكر ٢.٧١٧.٤٠٠، القمح ١.٠٩٠.٧١٠، قصب السكر ١.٠٣١.٣٢٠، بطاطس ٧٧٤.٤٤٠، برتقال ٦٧٢.٠٠٠، طماطم ٦٢٣.٨٥٠، شعير ٦٠٧.٦٩٠، زيتون ٤٣٦.٣٦٠، تمور ٤٩٧.٦٠٠ ماشية (عدد الحيوانات الحية): ١٦.٥٨٦.٢٠٠ ضأن، ٤.٤٢٣.٧٠٠ ماعز،

بنية الناتج الوطني الإجمالي والقوى العاملة

	القيمة بالمليون درهم مغربي	٪ إجمالي	القوى العاملة	٪ القوى العاملة
الزراعة	٥٥.٧٢٧	١٩,٥	٢.٩٠٦.٠٠٠	٣٤
التعدين	٥.١٢٦	١,٨		
التصنيع	٤٩.١٦٩	١٧,٢		
الإنشاءات	١١.٩٣١	٤,٢	٢.٦٥٠.٠٠٠	٣١
المرافق العامة	٢١.٧٣٧	٧,٦		
النقل واتصالات	١٧.٢٢١	٦		
التجارة	٥٦.٧٣٠	١٩,٨		
المالية	–	–	٢.٩٩١.٠٠٠	٣٥
الإدارة العامة والدفاع	٣٤.٤١٣	١٢		
الخدمات	٣٣.٩٧٦	١١,٩		
أخرى				
المجموع	٢٨٦.٠٣٠	١٠٠,٠	٨.٥٤٧.٠٠٠	١٠٠,٠

البوابات التاريخية تحيط بمدينة مراكش القديمة.

٤,٤٨٩,٥٠٠ بقرة، ٨٥,٠٠٠,٠٠٠ دجاجة، أخشاب (١٩٩٤): ١٥,٥٨,٩٠٠م³، أسماك (١٩٩٤): ٦٠٨,٩٣٩. التعدين وأعمال المحاجر: (قيمة الإنتاج بالمليون درهم مغربي ١٩٩٤): صخور فوسفات ٣,٦٠٠، زنك ٢٧٦,٩، رصاص ٢٣٤,١، مياه معدنية ٢٠٠، نحاس ١٤٠، فلوريد الكالسيوم البلوري ٥٥,٩. التصنيع (القيمة مضافة بالمليون درهم مغربي ١٩٩٣): أغذية ومشروبات ٩,٤٣٥، منتجات كيميائية ٤,٠٣٩، منسوجات ٣,٥٢٨، خزف وصيني ٣,٣٥٣، ملابس ٢,٧٨٥. الإنشاءات: منشآت سكنية ٦٩,٥٥٧,٧م²، غير سكنية ٩٩٨,٤٢٤م². إنتاج الطاقة (الاستهلاك) الكهرباء كيلو واط / ساعة ١٩٩٤) ١٠,٧٧٣,٠٠٠,٠٠٠ (١١,٦٩٣,٠٠٠,٠٠٠) فحم حجري (طن متري ١٩٩٤): ٦٥٠,٠٠٠ (٢,٢٠٠,٠٠٠) نفط خام (برميل ١٩٩٤) ٦٠,٨٠٠ (٥٠,٠٣٠,٠٠٠) منتجات نفطية (طن متري ١٩٩٤): ٥,٦٥٩,٠٠٠ (٦,٧٩٢,٠٠٠)، غاز طبيعي (متر مكعب ١٩٩٤): ٢٥,١٠٠,٠٠٠ (٢٥,١٠٠,٠٠٠).

الناتج الوطني الإجمالي (١٩٩٤م): ٣٠,٣٣٠,٠٠٠,٠٠٠ دولار أمريكي (١,١٥٠ دولارًا أمريكيًا للشخص الواحد).

النشاط الاقتصادي السكاني (١٩٩٤): الإجمالي ٨,٦٩٤,٠٠٠، معدل النشاط ٣٢,٨٪ (معدل الإسهام [١٩٩٣] ١٥ سنة فأكثر ٥٢,٤٪ ذكور، ٢١,٤٪ إناث، البطالة ١٦٪).

دخل العائلة والمصروفات: متوسط حجم الأسرة (١٩٩٤): ٥,٩، المصروفات (١٩٩٤): الطعام ٤٥,٢٪، السكن ١٢,٥٪، النقل ٧,٦٪، الدخل غير متوافر.

التجارة الخارجية

الميزان التجاري (الأسعار الجارية)

	١٩٩٠م	١٩٩١م	١٩٩٢م	١٩٩٣م	١٩٩٤م	١٩٩٥م
مليون درهم مغربي	-١٦,٧٥٥	-١٣,٥٧٦	-٢٣,١٩٢	-٢٨,٧٤٠	-٢٣,٣٥٣	-٢٦,٥١٩
٪ من الإجمالي	١٩,٣٪	١٥,٤٪	٢٥,٥٪	٣١,١٪	٢٤,١٪	٢٥٪

الواردات (١٩٩٤م) : ٦٥,٩٦٣,٠٠٠,٠٠٠ درهم مغربي (سلع أساسية ٢٥,٧٪؛ منتجات الطاقة وشحوم ١٥,٥٪ منها ١٠,٥٪ نفط خام؛ مواد غذائية وتبغ ١١,١٪ منها ٢,٣٪ قمح؛ سلع استهلاكية ١١٪). مصادر الواردات الرئيسية: فرنسا ٢٢,٦٪، أسبانيا ٨,٨٪، الولايات المتحدة ٨,٦٪، إيطاليا ٧٪، ألمانيا ٧٪.

الصادرات (١٩٩٤م): ٣٧,٠١٢,٠٠٠,٠٠٠ درهم مغربي (موادغذائية ٢٨٪، سلع استهلاكية ٢٥,٩٪، معادن ١١٪، جهات التصدير الرئيسية: فرنسا ٣١,٧٪، أسبانيا ٩,٣٪، اليابان ٦,٦٪، إيطاليا ٥,٧٪، ألمانيا ٤,٣٪، المملكة المتحدة ٣,٩٪، الولايات المتحدة ٣,٥٪.

النقل والاتصالات

النقل. السكك الحديدية (١٩٩٤): طول الخطوط ١,٩٠٧كم، راكب/كم ٤١,٨٨٤,٠٠٠ شحن بضاعة طن متري/كم ٤,٧٤٠,٠٠٠,٠٠٠. الطرق (١٩٩٥): إجمالي الأطوال ٦٠,٥١٣كم (المعبد ٥٠٪). المركبات (١٩٩٥): سيارات الركاب ١,٠٣٠,٠٠٠، الشاحنات والحافلات ٢٧٣,١٠٠، الملاحة التجارية (١٩٩٢): السفن (١٠٠ طن فأكثر) ٤٩٢؛ إجمال الوزن الثابت ٥٨٦,٢٢١ طن. النقل الجوي (١٩٩٥): راكب/كم ٤,٦٠٢,٤٤٤,٠٠٠، شحن بضاعة طن متري/كم ٥٧,٧٠٥,٠٠٠، المطارات (١٩٩٦): ١٩

الاتصالات : الصحف اليومية (١٩٩٢): ١٤، التوزيع الإجمالي ٣٣٥,٠٠٠، التوزيع لكل ١٠٠٠ شخص ١٣، الراديو (١٩٩٥): ٥,١٠٠,٠٠٠ جهاز استقبال (جهاز واحد لكل ٥,١ شخص) التلفاز (١٩٩٥): ١,٢١٠,٠٠٠ جهاز استقبال (جهاز لكل ٢١,٧ شخص)، الهاتف (عدد الخطوط ١٩٩٤): ٩٩٣,٠٠٠ (خط لكل ٢٦ شخص).

التعليم (١٩٩٤-١٩٩٥م)

	مدارس	معلمون	طلاب	نسبة التلاميذ إلى المعلمين
الابتدائي (الأساسي) (من ٧-١٢)	٦,٢٠٥	١٥٤,٦٥٠	٣,٩١٤,٢٨٢	٢٥,٣
الثانوي، العمر (من ١٦-١٨)	٤٥١	٢٩,٣٦٤	٣٩١,٦٣٩	١٣,٣
المهني	٥٦٢	٢,٩٥١	١٧,٥٨٥	٦
العالي (جامعات فقط)	١٣	٩,٠٣٨	٢٦٦,٠٣٢	٢٩,٤

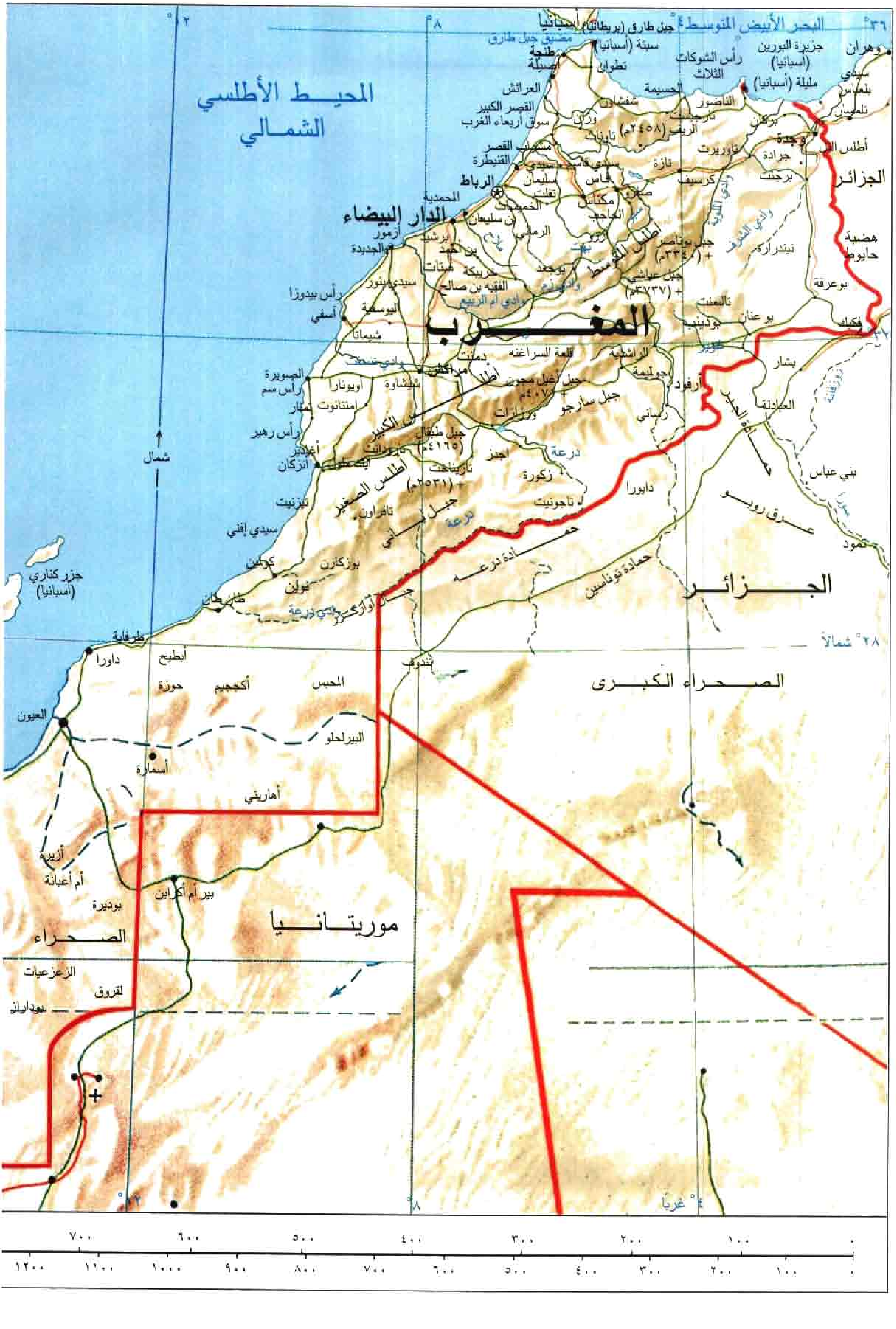
المستوى التعليمي (١٩٨٢م): النسبة المئوية من السكان من عمر ٢٥ سنة فأكثر ولم يتلقوا تعليمًا نظاميًا ٤٧,٨٪؛ جزء من التعليم الابتدائي ٤٧,٨٪؛ جزء من التعليم الثانوي ٣,٨٪، تعليم عالي ٠,٦٪. محو الأمية (١٩٩٥): إجمالي عدد السكان من عمر ١٥ سنة فأكثر المتعلمون ٤٣,٧٪، الذكور المتعلمون ٥٦,٦٪، الإناث المتعلمات ٣١٪.

الصحة (١٩٩٤م): عدد الأطباء ٨,٩٤٥ (طبيب لكل ٢,٩٢٣ شخص)، عدد أسرة المستشفيات ٢٦,٤٠٧ (سرير لكل ٩٧٨ شخص)، معدل وفيات الأطفال (١٩٩٥): ٤٥,٨.

الطعام (١٩٩٢م): السعرات الحرارية التي يتناولها الشخص الواحد يوميًا ٢,٨٩٤ (مصادر نباتية ٩٣٪، مصادر حيوانية ٧٪) ١٢٣٪ من الحد الأدنى الذي أوصت به منظمة الأغذية والزراعة.

القوات المسلحة : عدد القوات المسلحة العاملة (١٩٩٦) ١٩٤,٠٠٠ (الجيش ٩٠,٢٪، البحرية ٣,١٪، القوات الجوية ٦,٧٪) نسبة النفقات العسكرية من الناتج الوطني الإجمالي (١٩٩٤): ٤,١٪ (المعدل العالمي ٣٪) نصيب الفرد من النفقات العسكرية : ٤٣ دولارًا أمريكيًا.

مراكش الحديثة، جوهرة مدن الجنوب المغربي



البحر الأبيض المتوسط
المحيط الأطلسي الشمالي
المغرب
الجزائر
موريتانيا
الصحراء
الصحراء الكبرى
جبل طارق (بريطانيا)
أسبانيا
مضيق جبل طارق
طنجة
أصيلة
سبتة (أسبانيا)
تطوان
العرائش
القصر الكبير
سوق أربعاء الغرب
شفشاون
الحسيمة
رأس الشوكات الثلاث
جزيرة البورين (أسبانيا)
مليلة (أسبانيا)
وهران
الناضور
بركان
وجدة
جرادة
تاوريرت
تازة
كرسيف
مشرع بلقصيري
القنيطرة
الرباط
سليمان
تيفلت
الخميسات
فاس
مكناس
صفرو
الحاجب
المحمدية
الدار البيضاء
بن سليمان
آزمور
الجديدة
برشيد
بن أحمد
خريبكة
الفقيه بن صالح
بوجعد
وادي أم الربيع
أطلس المتوسط
جبل بوناصر (٣٣٤٠م)
جبل عياشي (٣٧٣٧م)
رأس بيدوزا
أسفي
اليوسفية
شيماتا
بوعرفة
فكيك
بوعنان
تالسنت
بودنيب
قلعة السراغنة
الرشيدية
دمنات
مراكش
جولميمة
أرفود
الصويرة
رأس سم
أويونارا
شيشاوة
امنتانوت
جبل أغيل مجون (٤٠٧١م)
جبل سارجو
ورزازات
الريساني
بشار
العبادلة
أطلس الكبير
رأس رهير
أغادير
إنزكان
تارودانت
جبل طبقال (٤١٦٥م)
أحجز
درعة
تازيناخت
زكورة
أطلس الصغير
تيزنيت
سيدي إفني
تافراوت
جبل بني
تاجونيت
دابورا
بني عباس
عرق روبو
حمادة درعه
حمادة تونسين
بوزكارن
كلميم
طانطان
جزر كناري (أسبانيا)
طرفاية
داورا
أبطيح
العيون
حوزة
أكجيجم
المحبس
تندوف
البيرلحلو
أسمارة
أهاريتي
أزيرة
أم أعبانة
بودبرة
بير أم أكراين
الزعزعيات
لقروق
هضبة حايوط
أطلس التل
تيندرارة
شمال
٢٨° شمالاً
٤° غرباً

تعيين الوزير الأول، كما يعين جلالة الملك باقي أعضاء الحكومة باقتراح من الوزير الأول.

ويتكون البرلمان من مجلسين، مجلس النواب ومجلس المستشارين، ويستمد أعضاؤه نيابتهم من الأمة. ويتم انتخاب أعضاء مجلس النواب بالإقتراع العام المباشر لمدة خمس سنوات. ويتكون مجلس النواب من ٣٢٥ عضواً، بينما يتكون مجلس المستشارين من ٢٧٠ عضواً.

وينتخب أعضاء مجلس المستشارين لمدة تسع سنوات، ويتجدد ثلث المجلس كل ثلاث سنوات، وتعين بالقرعة المقاعد التي يشملها التجديدان الأول والثاني. ولهذا المجلس سلطات تقريرية شبيهة بسلطات مجلس النواب الذي تبقى له الكلمة الأخيرة. كما أن لمجلس المستشارين سلطة إسقاط الحكومة ضمن شروط محددة. ويحق لجميع المواطنين المغاربة الذين تبلغ أعمارهم ١٨ سنة فأكثر أن يدلوا بأصواتهم في الانتخابات.

الحكومة المحلية. تنقسم المملكة المغربية إلى ١٦ جهة اقتصادية و ١٠ ولايات بها ١٣ إقليمًا و ٢٠ عمالة. وبالمغرب ١٥١٧ جماعة حضرية وقروية. ويعين الملك الولاة والعمال. وتشتمل الولايات على عمالات، وتشرف وزارة الدولة في الداخلية على سير الجماعات المحلية.

الأحزاب. بلغ عدد الأحزاب بالمغرب ١٦ حزبًا عام ١٩٩٧م، وهي: حزب الاستقلال، الاتحاد الاشتراكي للقوات الشعبية، الاتحاد الدستوري، التجمع الوطني للأحرار، الحركة الشعبية، الحركة الديمقراطية الاجتماعية، الحركة الوطنية الشعبية، الحزب الوطني الديمقراطي، حزب التقدم والاشتراكية، الحركة الشعبية الدستورية، جبهة القوى الديمقراطية، الحزب الاشتراكي الديمقراطي، منظمة العمل الديمقراطي الشعبي، حزب العمل، حزب الشورى والاستقلال، الحركة من أجل الديمقراطية.

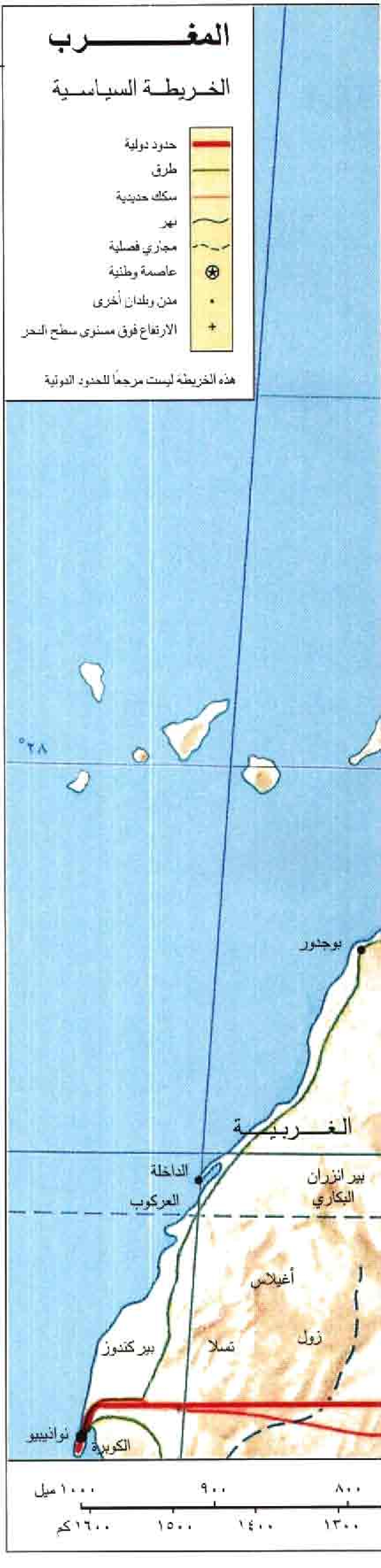
المحاكم. القضاء مستقل عن السلطتين التشريعية والتنفيذية. ويعين الملك القضاة بظهير شريف باقتراح من المجلس الأعلى للقضاء. ويستمد النظام القضائي قوانينه من الشريعة الإسلامية وبعض القوانين الفرنسية. ويتألف النظام القضائي من المحكمة العليا التي تختص في الجنح والجنايات التي يرتكبها أعضاء الحكومة أثناء ممارستهم لمهامهم ومحاكم الجماعات والمقاطعات والمحاكم الإدارية والمحاكم الابتدائية ومحاكم الاستئناف والمجلس الأعلى ومحكمة العدل الخاصة والمحكمة العسكرية.

القوات المسلحة. بلغ عدد القوات المغربية المسلحة في يونيو عام ١٩٩٦م نحو ١٩٤,٠٠٠ فرد، وتتكوّن من جيش قوامه ١٧٥,٠٠٠ جندي، ومن قوات بحرية عددها ٦,٠٠٠ فرد وقوات جوية قوامها ١٣,٠٠٠ جندي. أما قوات الحرس الملكي فعددها ١٠,٠٠٠ فرد، إلى جانب قوة إضافية عسكرية قوامها ٣٠,٠٠٠ فرد (تضم قوات تدخل آلية من ٥,٠٠٠ فرد).

ويشارك في الخدمة الإلزامية العسكرية كل مغربي يبلغ من العمر ١٨ سنة ولمدة ١٨ شهراً. وقد بلغت ميزانية النفقات الدفاعية بالمغرب عام ١٩٨٩م حوالي ١٠,٢٤٢ مليون درهم مغربي.

السكان

أعداد السكان وسلالاتهم. زاد عدد سكان المغرب بشكل مستمر خلال الربع الأخير من القرن العشرين الميلادي. ففي إحصاء ٢٠ يوليو عام



١٩٧١م كان عدد السكان ١٥.٣٢١.٢١٠ نسمة، وفي ٣ سبتمبر عام ١٩٨٢م زاد العدد إلى ٢٠.٣٨٨.٢١٧ نسمة، بينما بلغ ٢٦.٠٧٣.٧١٧ نسمة عام ١٩٩٧م، ويتوقع أن يصل عددهم إلى ٢٨.٨٠٤.٠٠٠ نسمة عام ٢٠٠٠م، كما سيكون ٣٣,٩ مليونًا عام ٢٠١٠م.

بلغت معدلات المواليد في المغرب عام ١٩٩٥م نحو ٢٧,٩ لكل ألف، بعد أن كانت ٣٩,٤ لكل ألف خلال الفترة بين عامي ١٩٧٢م و١٩٨٠م. كما بلغت معدلات الوفيات ستة أفراد لكل ألف عام ١٩٩٥م بعد أن كانت ١٣ لكل ألف خلال الفترة من ١٩٧٥-١٩٨٠م. وبلغت معدلات وفيات الأطفال ٤٥,٨ لكل ألف من المواليد الأحياء عام ١٩٩٥م، بالمقارنة بمعدل العالم البالغ ٧٠ فردًا لكل ألف. وبلغت نسبة الزيادة الطبيعية عام١٩٩٥م نحو ٢١,٩٪، بينما المعدل العالمي ١٥,٧. ويبلغ عدد السنوات اللازمة لمضاعفة السكان بالمغرب ٢٧ سنة.

كذلك تصل معدلات الخصوبة للمرأة المغربية ٣,٧ طفل في المتوسط، ويشكل الذكور ٥٠,٠٤٪ من جملة السكان، بينما تشكل الإناث ٤٩,٩٦٪. ويشكل الأطفال (أقل من ١٥ سنة) ٣٦,١٪ من جملة السكان، بينما يشكل متوسطو العمر (١٥-٦٠ سنة) ٥٧,٧٪ من السكان، وكبار السن (ما فوق ٦٠ سنة) ٦,٢٪. وتبلغ نسبة السكان بين ١٥ و٢٩ سنة حوالي ٢٩,٨٪، بينما يشكل الذين بين ٣٠ و٤٤ سنة حوالي ٧٦٪ من جملة السكان. ويبلغ متوسط الأعمار ٦٥ سنة في المتوسط للجنسين (٦٤ سنة للذكور، ٦٧ سنة للإناث).

ويتكون معظم سكان المغرب من خليط من العرب والبربر. ويعيش البربر فيما يعرف الآن بالمغرب منذ ٣٠٠٠ سنة مضت، وهم من سلالة البحر الأبيض المتوسط، وهي نفس السلالة التي ينتمي إليها العرب، وقد احتفظوا بسمات خاصة تميزهم من حيث التركيب الاجتماعي والسياسي. وقد استعصوا على الحكم الروماني والغزو الوندالي حتى جاء الإسلام فتمكن من قلوبهم.

أما العرب فقد بدأت هجرتهم إلى المنطقة خلال القرن السابع الميلادي، وتعاقبت موجاتهم بين القرنين الأول والعاشر الهجريين (السابع والسابع عشر الميلاديين)، فضلاً عن عرب الأندلس الذين توافدوا على البلاد حتى نهاية القرن العاشر الهجري (السابع عشر الميلادي). وعبر السنين تصاهرت جماعات العرب والبربر بالزواج بدرجة كبيرة بحيث لا يوجد الآن إلا عدد قليل من المغاربة غير مختلطين.

ويعرف السكان عربًا كانوا أو بربرًا - بشكل رئيسي - عن طريق لغتهم الرئيسية: العربية أو البربرية. ويشكل العرب - حسب المصادر المغربية الرسمية - حوالي ٢٥٪ من جملة السكان، بينما يشكل البربر أغلبية النسبة الباقية. ويعيش معظم العرب في المدن أو على امتداد ساحل المحيط الأطلسي، بينما يعيش معظم البربر في المناطق الجبلية، وتزداد نسبتهم بشكل واضح في شرق جبال الريف، كما يشكلون أغلبية السكان في جبال أطلس المتوسط وأطلس الكبير.

وتوجد بالمغرب أعداد من الزنوج الذين وفدوا على البلاد خلال الحكم الإسلامي. أما الأوروبيون فيتكونون من الفرنسيين والأسبان، ويبلغ عددهم ٥٠.١٨١ نسمة، وكانوا قبل ذلك قرابة نصف المليون نسمة قبل استقلال البلاد.

وبلغت كثافة السكان في المغرب ٣٦,٧ نسمة/كم² عام ١٩٩٧م، وتتفاوت الكثافة بشدة من منطقة إلى أخرى. فهي ترتفع في المناطق الساحلية إلى ٦٠ شخصًا/كم²، كما ترتفع في المناطق الزراعية إلى ما بين ٥٠ و١٠٠ شخص/كم²، على حين تنخفض في المناطق الصحراوية إلى شخص واحد في كل خمسة كم²، وتبلغ ١٠ أشخاص/كم² في شرق المغرب وفي أطلس الصحراء.

الدين. الإسلام هو الدين الرسمي للمغرب، وتبلغ نسبة المسلمين حوالي ٩٨,٧٪ من جملة السكان، كلهم تقريبًا من أتباع السنة من المذهب المالكي. وتنظم التعاليم الإسلامية حياة الأسرة والمجتمع.

وتضم المغرب عددًا من النصارى واليهود تبلغ نسبتهم أقل من ١٪ من جملة السكان. ويبلغ عدد النصارى بالمغرب نحو ٥٠٠٠٠ نسمة تقريبًا معظمهم من الرومان الكاثوليك، كما توجد كنائس إنجيلية في الدار البيضاء وطنجة، وكنيسة بروتستانتية في الدار البيضاء. أما اليهود فيشكلون أقلية، هاجر منهم عدد كبير إلى الولايات المتحدة الأمريكية وكندا وفلسطين المحتلة، ولم يبق منهم سوى النذر القليل.

اللغة. تعدّ العربية اللغة الرسمية في المغرب، ولا يتحدث بها العرب وحدهم وإنما العديد من البربر إلى جانب لغتهم الأصلية. كذلك يتحدث عدد كبير من البربر والعرب اللغة الفرنسية أو الأسبانية. ولا يزال أكثر سكان الجبال من البربر يتحدثون البربرية التي سرعان ماينسونها بعد إقامتهم في المدن، وتساعدهم العزلة في المناطق الجبلية على الاحتفاظ بلغتهم ولهجاتهم.

سكان الحضر. تبلغ نسبة سكان المدن في المغرب حوالي ٥٢٪ في عام ١٩٩٦م، بينما بلغت نسبة سكان الريف ٤٨٪.

أقاليم المغرب وعمالاته

الإقليم أو العمالة	عدد السكان	عدد الأسر
إقليم أغادير - أدا وتنان	٣,٦٥,٩٦٥	٧٠,٧٥٠
عمالة عين الشق - الحي الحسني	٥١٦,٢٦١	٩٢,٦١٣
عمالة عين السبع - الحي المحمدي	٥٢٠,٩٩٣	٩٢,٠٠٥
عمال الفداء - درب السلطان	٣٨٦,٧٠٠	٧٢,٦٧٩
إقليم الحوز	٤٣٥,٠٩٠	٦٧,٤٨٠
قليم الحسيمة	٣٨٢,٩٧٢	٦٠,٨٩١
عمالة الإسماعيلية	٣١٤,٩١٦	٥٩,٥٠١
إقليم أسا - الزاك	٢١,٨٤٨	٣,١٠١
إقليم أزيلال	٤٥٤,٩١٤	٦٩,١٩٩
إقليم بني ملال	٨٦٩,٧٤٨	١٤١,٢٧٤
عمالة ابن مسيك - سيدي عثمان	٧٠٤,٣٦٥	١١٩,٠٣١
إقليم بن سليمان	٢١٣,٣٩٨	٣٥,٢٠١
إقليم بركان - تاوريرت	٣٩٩,٠١٧	٦٦,٥٠٦
إقليم بوجدور	٢١,٦٩١	٣,٧٦٦
إقليم بولمان	١٦١,٦٢٢	٢٦,٨٦٠
عمالة الدار البيضاء - أنفا	٥٢٣,٢٧٩	١٠٩,٨٩٦
إقليم شفشاون	٤٣٩,٣٠٣	٦٩,٨٠٦
إقليم شيشاوة	٣١١,٨٠٠	٥٣,١٧١
إقليم اشتوكة رايت باما	٢٤٠,٠٩٢	٤٣,٣٣٥
إقليم الحاجب	١٨٠,٤٩٤	٣٠,٣٢٦
إقليم الجديدة	٩٧٠,٨٩٤	١٦١,٣٣٩
إقليم قلعة السراغنة	٦٨٢,٤٢٨	١٠٠,٩٦٣
إقليم الرشيدية	٥٢٢,١١٧	٧٦,٤٧٨
إقليم الصويرة	٤٣٣,٦٨١	٧٥,٨١٢
إقليم السمارة	٣٩,٢٧٦	٥٧٥٧
عمالة فاس الجديد - دار الدبيبغ	٢٥٦,٣٤٠	٤٩,٧٧٢
عمالة فاس - المدينة	٢٨٤,٨٢٢	٥٢,٠٨١
إقليم فجيج	١١٧,٠١١	٢٠,٥٦٧
إقليم كلميم	١٤٧,١٢٤	٢٥,٢٧٩
إقليم أفران	١٢٧,٦٧٧	٢٤,٠٨١
عمالة أنزكان - أيت ملول	٢٩٢,٧٩٩	٥٦,٨٨٢
إقليم جرادة	١٤٩,٦٨٦	٢٢,٩٦٨
إقليم القنيطرة	٩٧٩,٢١٠	١٥٥,١٦٣

الإقليم أو العمالة	عدد السكان	عدد الأسر
إقليم الخميسات	٤٨٥,٥٤١	٨٤,٢٠٣
إقليم خنيفرة	٤٦٥,٠٦١	٨٥,٦٤٤
إقليم خريبكة	٤٨٠,٨٣٩	٨٢,٢٤٠
إقليم العيون	١٥٣,٩٧٨	٢٩,٣٤٧
إقليم العرائش	٤٣١,٤٧٦	٧٦,٨٠٠
عمالة مشور الدار البيضاء	٣,٩٥٦	٨٠٨
عمالة مراكش - المدينة	١٨٩,٣٦٧	٣٧,٣٤١
عمالة مراكش المنارة	٤٣٢,٥٤٧	٧٧,١٥٣
عمالة مكناس المنزه	٢٩٣,٥٢٥	٥٣,٢٦١
عمالة المحمدية	١٧٠,٠٦٣	٣١,٦٩٩
إقليم الناضور	٦٨٣,٩١٤	١١٦,٠٢٦
إقليم وادي الذهب	٣٦,٧٥١	٧,٢٥٠
إقليم ورزازات	٦٩٤,٨٨٤	٩٠,٠٨٦
عمالة وجدة - أنكاد	٤١٩,٠٦٣	٧٤,٩٤٨
عمالة الرباط	٦٢٣,٤٥٧	١٢٧,٠٩١
إقليم أسفي	٨٢٢,٥٦٤	١٣٩,٠٦١
عمالة سلا	٦٣١,٨٠٣	١١٥,٦٨٣
إقليم صفرو	٢٣٧,٠٩٥	٤٢,٦٢١
إقليم سطات	٨٤٧,٤٢٢	١٣٠,٧٣٨
عمالة سيدي البرنوصي - زناتة	٢٦٨,٥٨٦	٤٧,٢٩٦
إقليم سيدي قاسم	٦٤٥,٨٧٢	١٠٣,٦٠٥
عمالة سيدي يوسف بن علي	٢٣٩,٢٩١	٤٠,٢٣٥
عمالة الصخيرات - تمارة	٢٤٤,٨٠١	٤٣,٨٥٦
إقليم طنجة	٦٢٧,٩٦٣	١٢٠,٥٨٢
إقليم طانطان	٥٨,٠٧٩	١٠,٩٨١
إقليم تاونات	٦٢٨,٨٤٠	٩٨,٣٤٣
إقليم تارودانت	٦٩٣,٩٦٨	١١٠,١٥٠
إقليم طاطا	١١٩,٢٩٨	١٨,٣٦٩
إقليم تازة	٧٠٨,٠٢٥	١٠٨,٢٤٧
إقليم تطوان	٥٣٧,٢٩٠	١٠٠,١٨٣
إقليم تيزنيت	٣٤٧,٨٢١	٦٢,٨٥٩
عمالة زواغة - مولاي يعقوب	٣٨٢,٥٩٤	٦٣,٠٣٢
المجموع	**٢٦,٠٧٣,٧١٧**	**٤,٤٤٤,٢٧١**

وعلى الرغم من بطء نمو الحياة الحضرية في المغرب في السنوات الأخيرة، إلا أنها شهدت تطورًا مطردًا في هذه الظاهرة منذ بداية القرن العشرين. ففي عام ١٩٢٦م لم تكن نسبة سكان المدن تزيد على ١٠٪ من جملة السكان، زادت إلى ١٦٪ عام ١٩٣٦م، ثم إلى ٣٠٪ عام ١٩٦٠م، و ٣٥,١ طبقًا لإحصاء عام ١٩٧١م، و٣٨٪ عام ١٩٧٥م، وبلغت ٤١٪ عام ١٩٨٣م. وتفسر هذه الزيادة في سكنى المدن بالمغرب بالهجرة الريفية هربًا من الظروف المعيشية في الريف، وبحثًا عن عمل أو أجر أفضل في المدن، مما تسبب في نمو ضواحي الأكواخ على هوامش المدن الكبيرة.

وتوجد في المغرب مدينتان مليونيتان هما الدار البيضاء والرباط، مما يجعل المغرب تشغل المركز السابع بين دول العالم الإسلامي في ظاهرة المدن المليونية.

وتوجد بالمغرب حاليًا مدينة واحدة من فئة نصف المليون نسمة هي فاس، وخمس مدن يتراوح حجمها بين ربع المليون وأقل من نصف المليون نسمة وهي: مراكش ومكناس ووجدة والصويرة وطنجة. كما توجد ست مدن

مراكش مازالت تحافظ على دورها التاريخي، مركزًا تسويقيًا شعبيًا يجمع أهل الصحراء بأهل الجبل.

من فئة المائة ألف نسمة وأكثر هي: تطوان وآسفي والمحمدية وخريبجة (خريبكة) والقنيطرة وأغادير.

البوادي. ويعيش سكان الريف المغربي في مناطق تعرف باسم **البوادي**. وتتميز قرى الجنوب بأنها محصنة، وتسمى الواحدة منها **أغادير**، أو تكون في شكل مساكن حصينة تسمى **قصورًا**. أما في جبال أطلس الكبير وأطلس المتوسط فتسمى الحصون الكبيرة المربعة الشكل **تيرمت**، وتسكنها عادة بضع عائلات.

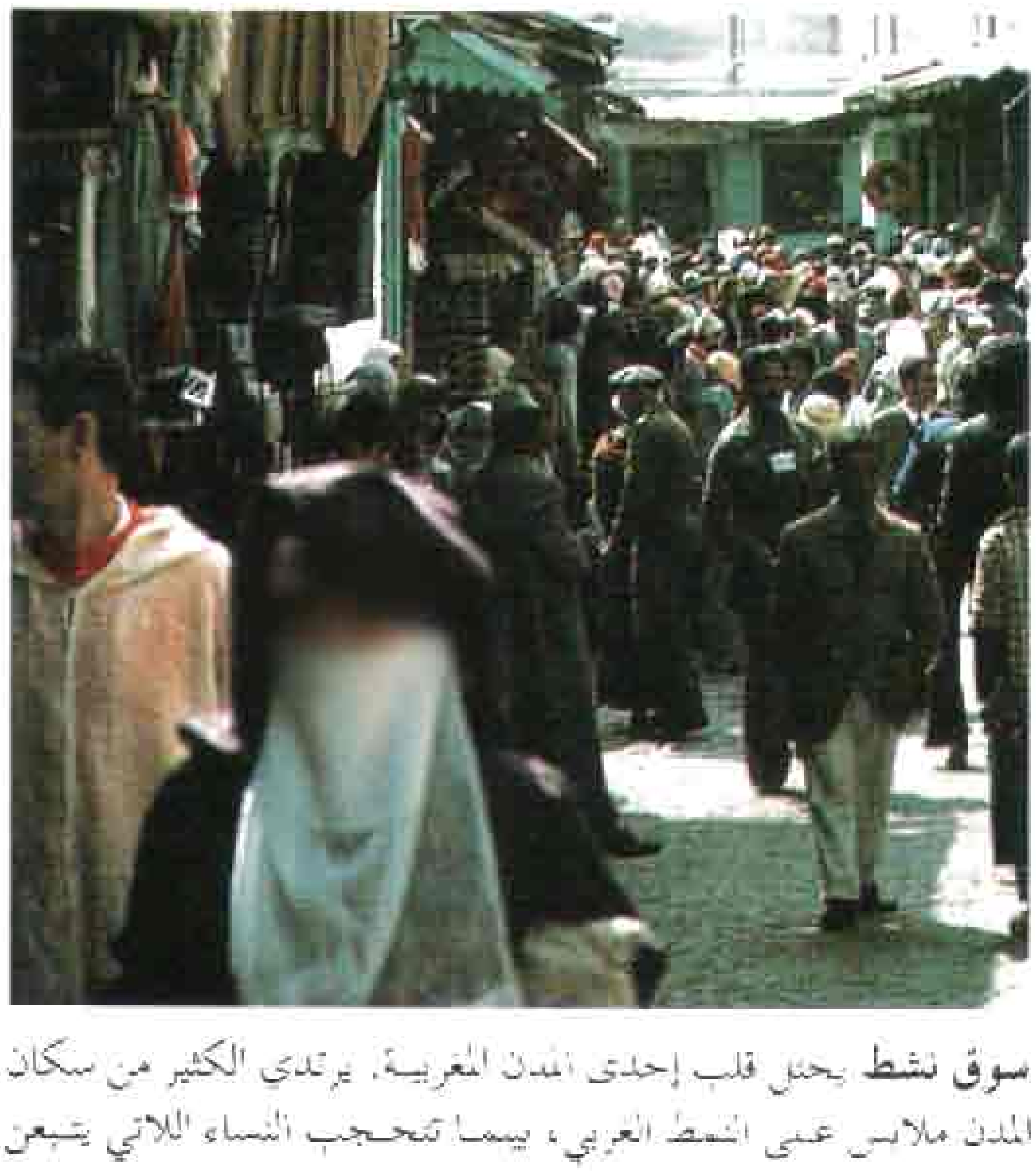
ويعيش بدو المغرب في المناطق الصحراوية ـ خاصة الدقيبات ـ في منطقة ساقية الذهب وقرب الحدود مع الجزائر.

أنماط المعيشة. تتكون الأسرة المغربية التقليدية من أبوين، وأطفالهما غير المتزوجين، وأولادهما المتزوجين، وزوجات الأبناء وأطفالهم. وعندما يموت الأب يبدأ كل ابن متزوج في بناء مسكنه الخاص. وتقام في المناطق الحضرية المزدوجة الكثير من مساكن الأسرة قبل موت الوالد، لعدم وجود حجرات كافية لكل فرد للعيش معًا.

تتنوع المساكن في ريف المغرب تبعًا للمناخ ومواد البناء المتاحة. ويعيش كثير من السكان في الجزء الجنوبي من الدولة في مساكن مبنية من الطوب المجفف. وتبنى المساكن في مناطق ريفية أخرى من الأخشاب والأحجار. ويوجد في كثير من المساكن حجرة واحدة كبيرة تستخدم مطبخًا وحجرة للمعيشة، وأجزاء للنوم، ومستودع للحبوب. ويتجمع السكان في سوق خارجي أسبوعي لبيع وشراء السلع والحديث مع الجيران. ويتبع بعض السكان المغاربة في الأقاليم الريفية حياة بدوية، ويقطنون في مساكن مشيدة، ولكنهم يستعملون الخيام في تنقلهم أثناء الرعي.

ويعيش كثير من المغاربة ـ سكان المدن ـ في مساكن صغيرة متجاورة، بينما يعيش السكان الأكثر غنى في مساكن واسعة فخمة أو في مبان تضم وحدات سكنية. وتحيط بالمدن الكبرى أحياء الأكواخ والصفيح، وتسمّى **مدن الصفيح**. ويأتي الاسم من علب القصدير التي تسطح وتستخدم لبناء هذه الأكواخ. وتشتهر مدن المغرب الكبيرة بالازدحام الشديد. والمدينة هي مركز الاستقرار المدني الأصلية، نمت عنها وتطورت المناطق العمرانية الكبيرة.

الأزياء. يلبس السكان في أنحاء المغرب ملابس تقليدية الطراز، على الرغم من أن سكان المدن يلبسون، إضافة لذلك، الملابس الغربية. ويلبس الرجال خارج المنزل الجلباب. ويعدّ **السلهام** ملبسًا مشابها وإن كان أثقل ويستخدمه رجال الريف أساسًا. ويلبس معظم الرجال عمامة أو قبعة ليس لها حواف. وهناك نوع آخر من القبعات يسمى **الطربوش الوطني**، ويستخدم هذه القبعة، بشكل شائع الآن، الموظفون الرسميون وغيرهم ممن أراد ذلك.

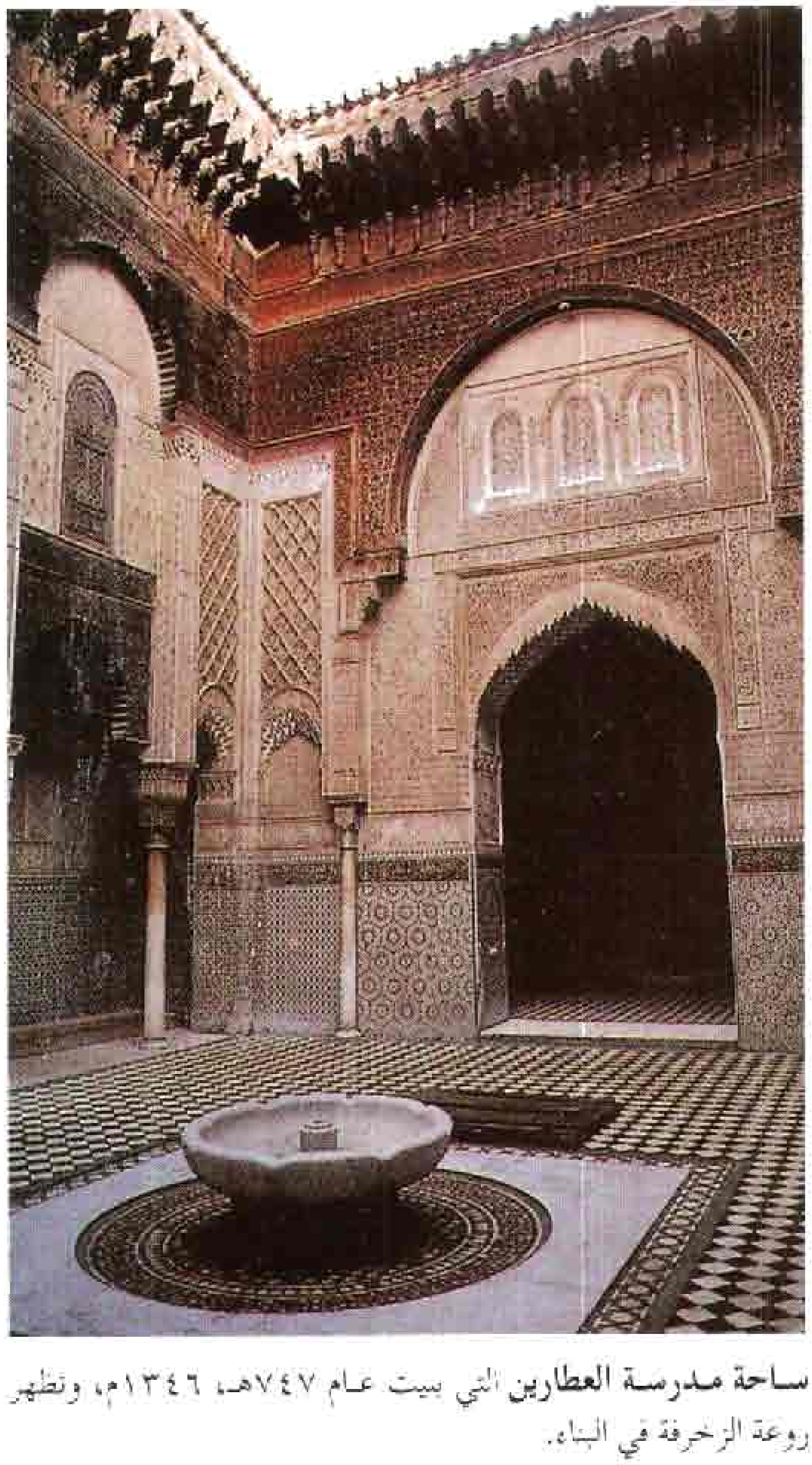


سوق نشط يحتل قلب إحدى المدن المغربية. يرتدي الكثير من سكان المدن ملابس على النمط العربي، بينما تحتجب النساء اللاتي يتبعن التعاليم الإسلامية.

وتلبس النساء ـ على غرار الرجال ـ الجلباب لباسًا خارجيًا، أما في المنازل وفي المناسبات، فتلبس النساء جلبابًا طويلاً جميلاً يسمى **القفطان**، وتلتزم بعض النساء بتغطية وجوههن بالنقاب.

الطعام والشراب. يتكون الطعام المغربي اليومي من الطاجين، الذي يشتمل على الدجاج أو اللحم والمرق والخضراوات. ويعتبر السمك طعامًا أساسيًا في المغرب. ويمتاز المطبخ المغربي بمجموعة أكلات أخرى منها: البسطيلة والكسكس والمشوي وشروبة الحريرة.

التعليم. توفّر الدولة التعليم الابتدائي (الأساسي) والثانوي بالمجان، ويتم التدريس باللغتين العربية والفرنسية. ويلزم الأطفال بحضور المدرسة من سن ٧ إلى ١٣ سنة ولمدة ست سنوات على الأقل في التعليم الابتدائي، لكن الملاحظ أن أقل من ٧٠٪ منهم ينتظم في الدراسة بالفعل. وقد عرف النظام التربوي ابتداء من عام ١٩٩٠م: هيكلة جديدة حلت محل النظام القديم، قسمت بموجبها مراحل



ساحة مدرسة العطارين التي بنيت عام ٧٤٧هـ، ١٣٤٦م، وتظهر روعة الزخرفة في البناء.

الدراسة إلى نظام أساسي مدته ٩ سنوات وآخر ثانوي مدته ثلاث سنوات. وقسم التعليم الأساسي إلى سلكين: السلك الأول ومدة الدراسة به ست سنوات، والسلك الثاني ومدة الدراسة به ثلاثة أعوام، ويستقبل التلاميذ الذين أكملوا السلك الأول الأساسي.

أما في التعليم الثانوي فتبدأ الدراسة من سن ١٦ – ١٨ سنة، وقد بلغت نسبة تلاميذ المدارس الثانوية ١٠٪ من جملة التلاميذ في سن الدارسة (٤٤٪ ذكور، ٣٠٪ إناث).

بلغ العدد الإجمالي للمدرسين في مرحلتي الأساسي والثانوي نحو ١٩٠ ألف مدرس، بينما بلغ عدد المدارس أكثر من ٦٦٠٠ مدرسة، بها أكثر من ١٠٩.٦٨٠ قاعة دراسية.

تتميز نسبة الانتظام بالتعليم في المناطق الريفية بالانخفاض بسبب افتقادها إلى المدرسين والمدارس. ويبقى الكثير من أطفال القرى في المنزل لمساعدة أسرهم في زراعة الأرض، كما أن الآباء يولون تعليم البنات أهمية أقل من تعليم البنين.

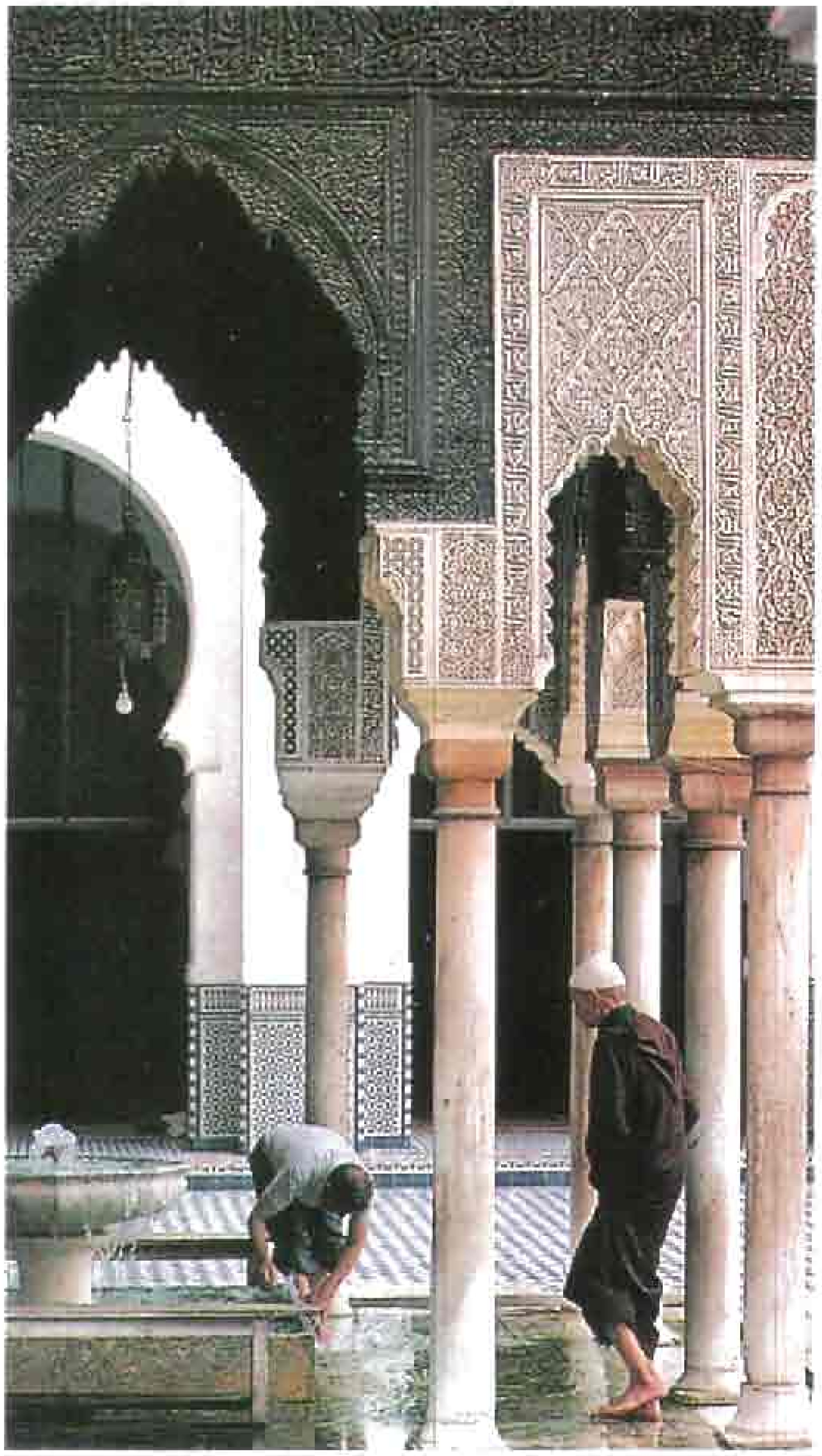
بلغت نسبة الأمية في المغرب ٨٠٪ بين جميع المغاربة الذين تبلغ أعمارهم ١٥ سنة فأكثر عام ١٩٨٦م، ولكن هذه النسبة انخفضت إلى ٥٦,٣٪ عام ١٩٩٥م، حسب تقديرات منظمة اليونسكو (٤٣,٦٪ بين الذكور، ٦٩٪ بين الإناث).

وتوجد بالمغرب ١٣ جامعة فهناك على سبيل المثال جامعة القاضي عياض في مراكش، وجامعة الحسن الثاني في الدار البيضاء، وجامعة ابن زهر، وجامعة محمد الأول، وجامعة محمد الخامس بالرباط، التي تعدّ أكبر الجامعات المغربية، حيث يدرّس بها نحو ٢٧.٠٠٠ طالب وطالبة، وجامعة القرويين، وجامعة سيدي محمد بن عبدالله. وتضم هذه الجامعات ٨.٧٩٥ أستاذًا و ٢٤٥.٠٨٤ طالبًا حسب إحصائية العام الدراسي ١٩٩٥ / ١٩٩٦م.

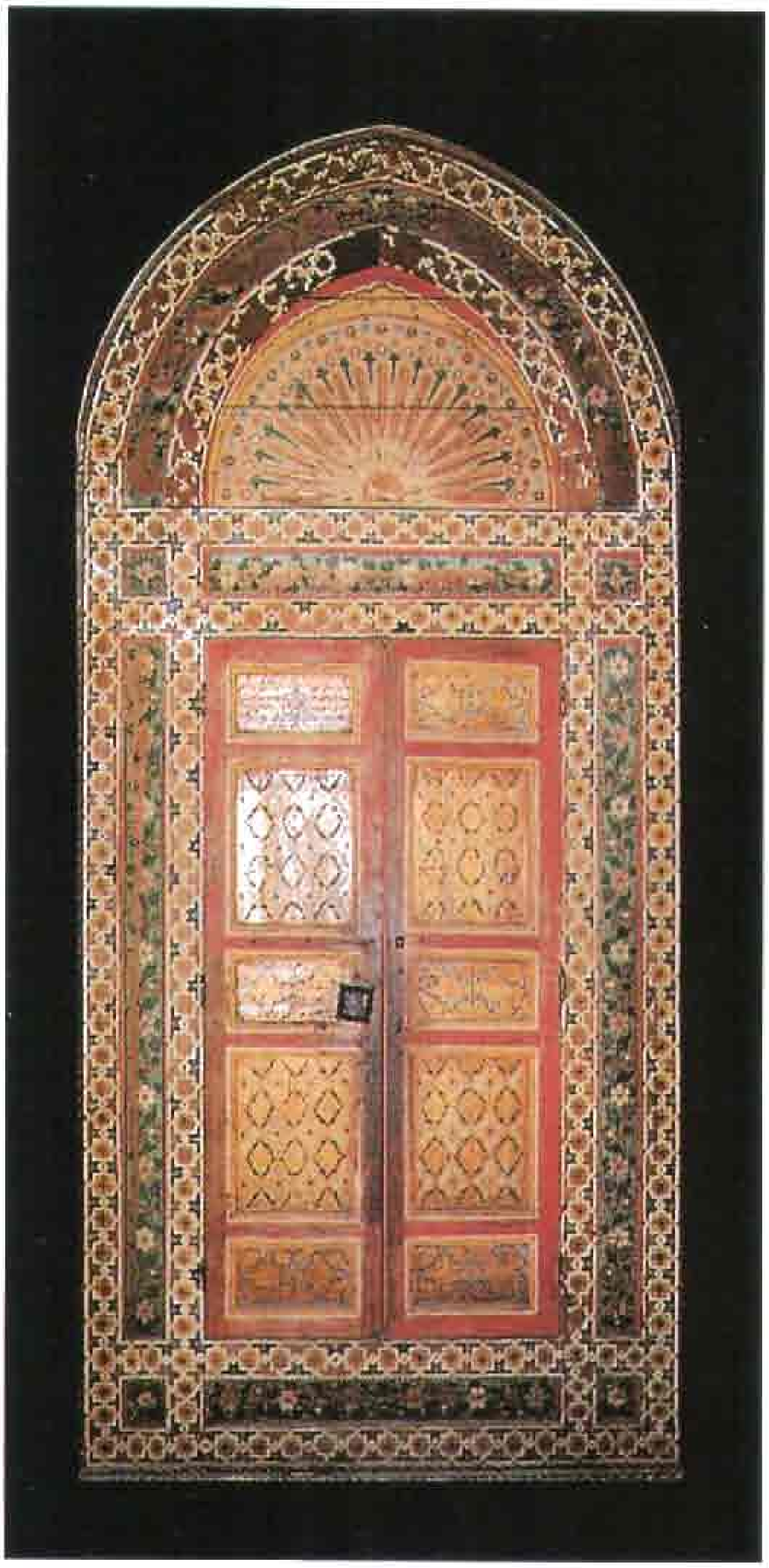
كما توجد بالمغرب نحو ٦٨ كلية جامعية ومعهدًا فنيًا ومدرسة عليا. وبلغ عدد الطلبة في كليات تدريب المدرسين ١٣.١٨٩ طالبًا وطالبة في العام الجامعي ١٩٨٧م.

وقد بلغت نفقات قطاع التعليم الذي حظي بأولوية خاصة من الدولة حوالي ٢٦,٣٪ من ميزانية الدولة عام ١٩٩٧م، بينما ارتفعت الاعتمادات المخصصة للتعليم العالي الجامعي إلى ٤,٣٪ من ميزانية الدولة، بعد أن كانت ٣,٧٦٪ عام ١٩٩٥م.

الفنون. اشتهر المغاربة منذ زمن بعيد بالسلع الجلدية الجميلة، وبالسجاد، والآنية الزجاجية، والآنية المعدنية.



مسجد القرويين تم بناؤه في القرن التاسع الميلادي (منظر داخلي).



بعض نماذج العمارة تبين مدى غنى التراث المغربي.

إحدى القاعات في مقر تلويت في المغرب ـ وهي غاية في الإبداع الزخرفي.

ستوديو التلفاز في المغرب.

وتعكس الكثير من الفنون المغربية التأثير الأسباني والفرنسي إلى جانب العادات والتقاليد العربية والبربرية. ومثال ذلك ارتباط الموسيقى والرقص الشعبي المغربي - في أغلب الأحوال - بالنماذج الموجودة في إقليم الأندلس بجنوب أسبانيا، ومدى التأثيرات الفرنسية في التصوير التشكيلي والنحت والمسرح. وللمؤلفين المغاربة الجدد - سواء أكانوا يكتبون بالعربية أم الفرنسية - ارتباط واضح بمشكلات الشخصية الثقافية، وقد عارضوا باستمرار التأثير الفرنسي في المغرب.

الخدمات الاجتماعية. نهج المغرب منذ حصوله على الاستقلال سياسة تعتمد على القطاعين الخاص والعام في مجال الصحة. وأنشأت الدولة شبكة الرعاية الصحية العمومية التي تمتد من المركز الصحي إلى المستوى الثلاثي من المستشفيات (مستشفى المنطقة، الإقليم، مستشفى وطني).

وقد بلغ عدد الأطباء الحكوميين في المغرب عام ١٩٩٥م نحو ٤.١٥٨ طبيبًا، و٣٦ طبيبًا للأسنان، كما بلغ عددهم في القطاع الخاص ٤.٧٨٧ طبيبًا و٤٧٣ طبيب أسنان. وبلغ عدد المستشفيات عام ١٩٩٥م ٨٥ مستشفى، و١٦ مستشفى للولادة والأطفال، و٦٦٠ مركزًا صحيًا. وبلغ عدد الصيدليات ١.٢٤٣ صيدلية. أما عدد الأسرّة في المستشفيات فكان ٢٦.٤٠٧ أسرة، وبلغ عدد أعضاء الجهاز شبه الطبي ٢٤.٩٥٩ موظفًا، بينما بلغ عدد صيادلة القطاع الخاص ٢.٦٧٥. أما في مجال الوقاية الاجتماعية، فهناك تسع منظمات تعاضدية أعضاء في

الرياضة. عناية الدولة بالرياضة أدت إلى وصول فريق كرة القدم الوطني إلى نهايات كأس العالم في أمريكا عام ١٩٩٤م، وإلى نهايات كأس العالم بفرنسا عام ١٩٩٨م

الصندوق الوطني لمنظمات الاحتياط الاجتماعي تمثل أغلب قطاعات الشعب،

الترويح. تشمل الرياضات الشعبية في المغرب كرة القدم وكرة السلة والمسابقات الرياضية. وتعدّ الزيارات

هواة التراث والألعاب الشعبية يزاولون ألعابهم في ساحة الفناء التي شهدت كثيرًا من الأحداث التاريخية بمراكش.

الأسرية والتجمع في المقاهي المجاورة من الأشكال الشائعة للترويح، كما يتمتع السكان بكثير من الأعياد المحلية والدينية خلال السنة.

الاتصالات. تصدر في المغرب ١٤ صحيفة يومية، توزع أكثر من ٣٣٥ ألف نسخة يوميًا. وتصدر هذه الصحف بالعربية والفرنسية والإنجليزية والأسبانية واللهجات المحلية. وأهمها: **البيان؛ الاتحاد الاشتراكي؛ رسالة الأمة؛ العلم؛ الأنباء؛ المغرب؛ الميثاق الوطني؛ النضال الديمقراطي**.

وتصدر بالمغرب ٦٩٩ مجلة أسبوعية وشهرية ودورية. كذلك تصدر ٣٤ دورية (منها ٢١ تصدر في مدينة الدار البيضاء، و١١ في الرباط، واثنتان في طنجة). وهناك أربع دور للنشر في المغرب، منها دار الخطيب.

ويوجد بالمغرب ـ طبقًا لتقديرات منظمة اليونسكو ـ ٥,١ مليون مذياع، و١,٢١ مليون جهاز تلفاز مستخدم عام ١٩٩٥م. وتستطيع المغرب استقبال الإرسال من محطات الإذاعة الأسبانية. كما يستطيع شمال المغرب استقبال قنوات التلفاز الرئيسية من أسبانيا. ويمتلك كل ٥,١ شخص من السكان مذياعًا، و٢١,٧ شخص منهم تلفازًا واحدًا. وفي عام ١٩٨٩م بلغ عدد محطات الإذاعة والتلفاز المغربية أربع محطات.

السطح والمناخ

الموقع. تقع المملكة المغربية في الزاوية الشمالية الغربية من قارة إفريقيا، وتحدها الجزائر من الشرق والجنوب، وموريتانيا من الجنوب، والبحر الأبيض المتوسط من الشمال، بساحل طوله ٤٦٨ كم، والمحيط الأطلسي من الغرب، بساحل يتجاوز طوله ٢٥٠٠ كم، ولا يفصلها عن أوروبا سوى مضيق جبل طارق.

الأقاليم. تنقسم المغرب إلى أربعة أقاليم كبيرة، هي: الأراضي الساحلية المنخفضة، سلسلة جبال أطلس، الصحراء، السهول.

الأراضي الساحلية المنخفضة. وتقع على امتداد ساحل البحر الأبيض المتوسط والمحيط الأطلسي، وترتفع الأرض بالتدريج من الساحل الأطلسي مكونة هضبة تمتد باتجاه الجبال. وتروى أراضي المزارع الخصبة في المنخفضات الساحلية بوساطة المياه التي تجلبها الأنهار الضحلة العديدة بالإقليم. وتزرع هنا أكثر المحاصيل المغربية.

سلسلة جبال أطلس. تنقسم الجبال في المغرب إلى سلسلتين رئيسيتين: الأولى ساحلية بجوار ساحل البحر الأبيض المتوسط وتعرف باسم **الريف** أو أطلس الساحلية، والثانية إلى الداخل قليلاً وتعرف باسم **جبال أطلس** أو أطلس الداخلية. تنقسم الأخيرة إلى ثلاث سلاسل متميزة:

الأراضي الخصبة تشغل واديًا في منطقة جبال أطلس قرب مدينة فاس. تخترق جبال أطلس المغرب من الجنوب الغربي إلى الشمال الشرقي، وتفصل السهول الساحلية عن المناطق الصحراوية.

أطلس الكبير، وأطلس المتوسط، وأطلس الصغير (جبال أطلس الصحراوية). وتقطع هذه الجبال أودية عميقة خصبة.

جبال الريف. تقع شمالي المغرب ممتدة بمحاذاة ساحل البحر الأبيض المتوسط على شكل أقواس واسعة من مضيق جبل طارق حتى نهر ملوية. ويبلغ ارتفاعها ٢،٤٥٦م في الوسط، و١،٨٠٠م في الشرق، ثم تضيق في الغرب قبل أن تنحدر طبقاتها نحو المحيط. ويعتقد أن هذه السلسلة جزء من جبال سييرانيفادا في أسبانيا، وأنهما كانتا متصلتين قبل أن يتكون مضيق جبل طارق. ويكون الساحل بجوار هذه الجبال صخريًا مرتفعًا كثير الرؤوس.

أطلس الداخلية. تخترق وسط المغرب من الجنوب الغربي إلى الشمال الشرقي، وتنقسم إلى: ١- أطلس الكبير، وهي سلاسل جبلية شامخة تمتد من رأس أغادير على المحيط الأطلسي في اتجاه شمالي شرقي بطول ٦٠٠كم وعرض ٦٠-١٢٠كم، وأعلى قممها قمة جبل طوبقال، الذي يبلغ ارتفاعه ٤،١٦٥م جنوبي مدينة مراكش، وهي أعلى قمة جبلية في الوطن العربي. وتتميز هذه الجبال بوجود الممرات والمضايق التي تسلكها الطرق المعبدة الصالحة لسير السيارات، كما تشتهر بجمالها وغاباتها التي تجذب السياح للنزهة والاصطياف والتزلج.

وتنقسم هذه السلسلة بدورها إلى كتلتين تنفصلان عن بعضهما بوساطة ممر تلويت، والكتلة الغربية أكثر ارتفاعًا من الشرقية وتوجد بها قمم عالية تتجاوز ٤،٠٠٠م. ٢- أطلس المتوسط، توجد في شمال أطلس الكبير، حيث يفصلها وادي سهل ملوية، ويتراوح ارتفاعها بين ٢،٠٠٠ و٣،٠٠٠م. وأشهر جبالها جبل برابلات الذي يرتفع إلى ٣،١٩٠م، وجبل بونصر. وتمتد هذه الجبال لمسافة ٨٠٠كم. وتهطل على هذه الجبال أمطار غزيرة تتسبب في فيضان أنهار المغرب، وتكثر بها المنتجعات الصالحة للاصطياف، والبحيرات الجبلية والشلالات. وتمتد هذه السلسلة على شكل قوس من الشمال الشرقي إلى الجنوب الغربي، وتقترب من سلسلة الريف شرقًا، بحيث يفصلها ممر تازة، كما تتصل بجبال أطلس الكبير من الجنوب. وتعد هذه الجبال بمثابة خزان مياه للمغرب، حيث تنبع منها كل الأنهار المهمة فيه. ٣- أطلس الصغير (جبال أطلس الصحراوية)، وتمتد جنوبي أطلس الكبير، وتشرف بسفوحها الجنوبية على سهل وادي دراع (درعة)، وبسفوحها الغربية على سهل وادي سوس، وأعلى قممها جبل سروا الذي يرتفع إلى ٣،٣٠٤م. كما تتميز سفوحها الغربية بأنها تغطيها الحشائش والغابات، في حين تكون السفوح الجنوبية شبه جرداء بسبب وقوعها في ظل المطر.

وترتفع هذه الجبال في الشرق إلى ٢،٠٠٠م، عند اتصالها بجبال أطلس العظمى، بينما تنخفض في الغرب عند اقترابها من سواحل المحيط الأطلسي.

وتحصر السلاسل الجبلية الثلاث السابقة فيما بينها مجموعة من الهضاب العالية تعرف بالشطوط، يتراوح ارتفاعها بين ٧٠٠ و٩٠٠م، وتتميز بضيقها في الأطراف واتساعها في الوسط، ومنها شط الجفنة والشط الشرقي وهضبة المزيتا أو المائدة المراكشية التي تقع إلى الشرق من سلسلة أطلس الوسطى. وتمتاز هذه الشطوط بأن تصريفها داخلي، ولذلك تكثر فيها البحيرات المالحة. ومنها أيضًا هضبة الفوسفات وهضبة المعمورة.

السهول. تقع بين جبال أطلس بأقسامها المختلفة سهول مرتفعة ذات تربة خصبة، مثل سهول مراكش وتادلا وفاس ومكناس. كما تحف بساحل الأطلسي بعض السهول الفيضية الخصبة، يفصل بعضها عن الآخر مناطق من السبخات والمستنقعات، وهي سهول الشاوية، ودوكالة، وسهل سوس الذي يفصل أطلس العظمى عن أطلس الصحراوية.

الصحراء. وتقع إلى الشرق والجنوب من جبال أطلس، وهو إقليم جاف أجرد يغطيه الحصى والرمال والفتات الصخرية والواحات المتناثرة.

السدود تكثر في المغرب وتغطي المياه مساحات شاسعة تصل إلى أكثر من خمسمائة وخمسين ألف هكتار.

الأنهار. تعدّ المغرب من أغنى البلاد العربية بالمياه. ففيها شبكة نهرية مهمة من الروافد المائية الجبلية التي تنحدر نحو المحيط الأطلسي والبحر الأبيض المتوسط، وتنبع من جبال أطلس الوسطى بصفة عامة. وتنحدر أنهار المغرب جميعًا نحو المحيط الأطلسي، عدا نهر الملوية، الذي يصب في البحر الأبيض المتوسط بالقرب من الحدود الجزائرية.

وتفيض أنهار المغرب في فصل الشتاء وفي مطلع الربيع، بينما تقل مياهها في فصل الصيف، ومن أهم هذه الأنهار نهر سبو الذي يبلغ تصريفه الأقصى ١٠٠٠٠م³ في الثانية في بعض السنوات، وهو مايفوق تصريف نهر دجلة، بينما يهبط التصريف في أواخر الصيف إلى ٢٥م³ في الثانية. ونهر أم الربيع أفضل أنهار المغرب جريانًا، ويتراوح تصريفه بين ٣٥م³ في الثانية و٢٠٠٠م³ في الثانية في فصل الصيف، ثم نهر بورقراق، ونهر دراع (درعة)، ونهر سوس، ونهر الملوية ونهر تنسيت.

وتتفق أنهار المغرب جميعًا في سمة واحدة هي أنها سيلية متدفقة الجريان، وتفيض سيول الريف في أشهر الخريف، كما تفيض في الربيع بعد أن يذوب الثلج فوق الجبال.

المناخ. يتراوح مناخ المغرب بين شبه الجاف في الجنوب، إلى المعتدل الدافئ من نمط البحر الأبيض المتوسط في الشمال.

وتختلف درجات الحرارة في المغرب من مكان إلى آخر. فعلى امتداد سواحل البحر الأبيض المتوسط والمحيط الأطلسي تكون الحرارة معتدلة في فصل الشتاء ولطيفة في الصيف، بحيث يؤدي ذلك إلى وجود مناطق مناسبة للسياحة الشتوية بالنسبة للأوروبيين. أما في داخل البلاد فتظهر الخصائص القارية، إذ تهبط درجات الحرارة كلما زاد الارتفاع، خاصة في أعالي الجبال. ففي قمة جبل طوبقال سجلت الحرارة ٢٠°م تحت الصفر، وهي درجة لا يسجل مثلها في البلاد العربية إلا نادرًا.

ويعدّ شهر يناير أقل الشهور حرارة، حيث يبلغ متوسطه ١٩°م في مراكش ومثلها في الرباط، وشهر يونيو أعلى الشهور حرارة، إذ يبلغ معدله ٣٣°م في مراكش و٢٥°م في الرباط. وتبلغ درجة حرارة أغادير ١٣,٩°م في الشتاء، و٢٢,٢°م في الصيف.

أما بالنسبة لكمية الأمطار الساقطة فيوجد في المغرب فصلان واضحان؛ أحدهما ممطر والآخر جاف. ويمتد الفصل الممطر عادة من أكتوبر أو نوفمبر إلى أبريل أو مايو، ويسقط معظم المطر - تقريبًا - في هذه الفترة. ويختلف المطر السنوي في كل إقليم، إذ يتراوح معدله بين ٢٢٩ملم في مراكش و٥٣٣سم في الرباط. وتبلغ كمية المطر الساقطة أقصاها في جبال الريف، حيث تسببها الرياح الغربية العكسية القادمة من المحيط الأطلسي وخليج كاليفورنيا في فصل الشتاء، وتصل إلى ٨٠٠ملم في أعالي أطلس الوسطى، وتتناقص كلما اتجهنا نحو الجنوب، بحيث لا تزيد على ٢٠٠ملم في حوض السوس المحصور بين جبال أطلس العظمى وأطلس الخلفية، كما تقل الأمطار كلما اتجهنا شرقًا.

وتحدث فترات من الجفاف بالمغرب في بعض الأحيان خلال الفصل الجاف من السنة، من مايو ويونيو إلى سبتمبر وأكتوبر.

النباتات الطبيعية. تسود نباتات البحر الأبيض المتوسط معظم بلاد المغرب، ولكنها تتباين تباينًا كبيرًا من مكان إلى آخر. ففي المناطق الجبلية المطلة على سواحل البحر الأبيض المتوسط تنتشر غابات **الماكي**. وتغطي أشجار الشربين والفلين والبلوط السفوح الغربية لجبال الريف وأطلس الوسطى، كما تنتشر في هضبة المعمورة خلف الرباط. أما الهضاب فتنتشر فوقها نباتات السهبا، في حين تغطّى سهول الأطلسي بحدائق الزيتون، كما تغطي الأشجار القصيرة والمروج السهول الداخلية الشرقية، وتسود الزراعة المستقرة حيث تسقط كمية من الأمطار تفوق ٤٠٠ملم في السنة. وبلغت مساحة الغابات الطبيعية ٨,٩٧ مليون هكتار عام ١٩٩٥م، منها ٥٢٦,٢٦٢ هكتارًا أعيد تشجيرها عامي ٨٨ - ١٩٨٩م.

وتنتشر النباتات الصحراوية على السفوح الجبلية الجنوبية لأطلس الخلفية وفي مناطق الصحراوات الواسعة، بينما تغطي غابات الأرْز جبال أطلس الوسطى التي توجد فيها أجمل غابات الأرز في العالم وأوسعها انتشارًا.

الاقتصاد

تتميز المغرب باقتصاد نام يعتمد بشكل أساسي على الزراعة والتعدين والاستثمارات الأجنبية، وكانت الحكومة تسيطر على صناعة التعدين ومعظم خدمات النقل والمواصلات وبعض الصناعات حتى عام ١٩٩٣م، عندما دخل الاقتصاد المغربي مرحلة جديدة من برنامج الخصخصة. فقد صادق مجلس النواب في ذلك العام على القانون ٨٩-٣٩ الذي يخول تحويل منشآت عامة للقطاع الخاص.

وقد أعاقت، في الماضي، الإصلاح الاقتصادي للمغرب، عدة عوامل تشمل: المعدل المرتفع للزيادة السكانية، والبطالة، وضخامة القطاع العام، وتعرض الإنتاج الزراعي لموجات القحط والجفاف، والاعتماد الزائد على تصدير سلعة واحدة هي الفوسفات، والاعتماد على الطاقة المستوردة من الخارج. وجرت عدة إصلاحات اقتصادية بإشراف صندوق النقد الدولي، وتمت محاولات لتخفيض

الإنفاق العام، وتشجيع التجارة وتشجيع الصادرات، وتحسين كفاءة القطاع العام، إلى جانب زيادة الاستثمار في القطاع الخاص، ماعدا صناعة الفوسفات والمرافق العامة الكبرى. كما تم في مايو ١٩٩٠م تخفيض قيمة الدرهم المغربي في محاولة لتشجيع الصادرات والسياحة وتخفيض العجز في ميزان المدفوعات. وفي نوفمبر ١٩٩٥م، أبرم المغرب اتفاق شراكة مع الاتحاد الأوروبي لتوطيد التعاون الاقتصادي المتبادل. فوصلت الاستثمارات الأجنبية بالمغرب في العام ١٩٩٥ - ١٩٩٦م إلى حوالي ٤ مليارات درهم مغربي. وتمكن المغرب من توفير مجموعة من العوامل لجلب رؤوس الأموال الأجنبية، ومن ضمنها نظام مصرفي متطور وبورصة للقيم (سوق للأوراق المالية) أدخل عليها الإصلاحات، ونهجه لسياسة ليبرالية ونظام ضرائبي تشجيعي.

الزراعة. تؤدي الزراعة دورًا مهما في اقتصاد المغرب، بالرغم من زيادة أهمية المعادن ونمو النشاط الصناعي والاستثمار الأجنبي.

تبلغ مساحة المغرب حوالي ٧١ مليون هكتار، وتعتبر مليون هكتار من هذه المساحة صالحة للفلاحة. ففي عام ١٩٩٦م، خصص ٥,٩ مليون هكتار لزراعة الحبوب و٣٢٥,٠٠٠ للخضراوات و١,٤ مليون للفواكه، و٣١٢,٠٠٠ للبقول و٥٧,٠٠٠ لبنجر السكر و١٤,٠٠٠ لقصب السكر.

وتستوعب حرفة الزراعة حوالي ٣٤٪ من مجموع القوى العاملة في المغرب، كما تشكل جانبًا مهمًا من الصادرات، وساهمت في الناتج الوطني الإجمالي بنسبة ١٩,٥٪ عام ١٩٩٤م، ويزيد الدخل الوطني منها بنسبة ٦,٧٪ سنويًا.

وأهم المحاصيل الزراعية بالمغرب الحبوب، خاصة القمح والشعير والذرة الشامية وبنجر السكر والحمضيات

البائعون المتجولون يحملون الخضراوات على عرباتهم في مدينة الصويرة.

أهم المحاصيل الزراعية بالمغرب عام ١٩٩٦م

المحصول	المساحة (ألف هكتار)	الإنتاج (ألف قنطار)
القمح الطري	١,٩٦٤	٣٦.٤٦٠
القمح الصلب	١,٢٤٩	٢٢.٦٩٨
الشعير	٢,٤٣٠	٣٨.٣١١
الذرة	٢٥٤	٢.٣٥١
الأرز	٩,٢	٥٣٤
الفول	١٣٥	١.٤٣٥
الحمص	٤٤	٢٩٣
الجلبان	٣٠	٢٧٦
العدس	٤٩	٣٥٩
الطماطم	٥,٥	٨٤٥ ألف طن متري
البطاطس	٩,٥	١٢٥ ألف طن متري
البرتقال	–	٩٦١ ألف طن متري
اليوسفي	–	٣٣٢ ألف طن متري
بنجر السكر	٥٧	٢.٧٤٩ ألف طن متري
قصب السكر	١٤	٨٩٩.١١٥ طن متري
القطن	١,٦	٣٠.٤٠٠ قنطار
الزيتون	–	٨٠٠,٠٠٠ طن متري (١٩٩٧م)
دوار الشمس	٠,١	٥٥٠,٠٠٠ قنطار
الفول السوداني	٠,٠٢	٣٨٠.٠٠٠ قنطار
العنب	٤٨,٤	١٩٣.٠٠٠ طن متري

والبطاطس والطماطم والزيتون والفاصوليا والبازلاء. ويمتلك ٣٪ فقط من مزارعي المغرب أكثر من ثلث المزارع بها، تنتج أكثر من ٨٥٪ من جميع الحاصلات الزراعية، بينما تقل ملكية معظم المزارعين عن أربعة هكتارات.

ويساعد على نمو الزراعة بالمغرب السهول الخصبة والسفوح الممطرة، ولذلك يتنوع الإنتاج الزراعي في البلاد. والزراعة هنا تقليدية وحديثة. وتشغل الزراعة الحديثة ٢٠٪ من جملة المساحة المزروعة، بينما تستوعب الزراعة التقليدية ٨٠٪ من الأراضي المزروعة (٤ملايين هكتار) ويعمل بها ٩٠٪ من جملة السكان المشتغلين بالزراعة، وتوزع على حوالي مليون مزرعة. وتزرع الحبوب، وفي مقدمتها القمح، الذي يزرع في السهول الشمالية للمغرب الأطلسية، وخاصة في إقليمي غرب والشاوية، ويزيد الإنتاج في هذه الأقاليم على مليون طن سنويًا، ثم الشعير غذاء سكان الريف، ويزرع معظمه في الجزء الجاف الذي يقع شرقي جبال الأطلس، إلى جانب البقول والزيتون، وأهم مناطق زراعتها سهول فاس ومراكش.

أما الزراعة الحديثة فتقوم في مساحة تبلغ ٢.٧١٤ هكتاراً من الأرض المروية، وفي حوالي ربع مليون هكتار من الأراضي المستصلحة، وتمتلكها جمعيات زراعية تستخدم

مجموعة من قوارب الصيد التقليدية في المغرب.

الأساليب العلميّة في إنتاج المحاصيل للتصدير، وتقع في السهول الشمالية والشمالية الغربية. وكانت هذه الزراعة قد بدأت على أيدي الأوروبيين الذين كانوا يستخدمون ١٠٠.٠٠٠ مزرعة بصفة دائمة، وعند الاستقلال كانت هناك ٦.٠٠٠ مزرعة تبلغ مساحتها نحو مليون هكتار.

وأهم ماتهتم به المزارع الحديثة المحاصيل المعدة للتصدير مثل الخضراوات التي تصدر إلى أوروبا، والفواكه، خاصة الحمضيات، التي تصدر إلى جهات متعددة، وتزرع في أقاليم غرب الرباط وسوس، ثم الخوخ والقمح بقصد تغطية حاجات سكان المدن في إقليم مكناس.

صيد الأسماك. تعد المغرب واحدة من الدول الرئيسية بالنسبة لإنتاج الصيد في إفريقيا. ويؤدي صيد الأسماك دورًا مهمًا في الاقتصاد المغربي، فهو يؤمّن حاجات الاستهلاك المحلية، ويمدّ صناعة تعليب الأسماك للتصدير.

وتنتج المغرب كمية كبيرة من الأسماك سواء من المياه الداخلية أو من المياه المالحة في المحيط الأطلسي أو البحر المتوسط. ففي عام ١٩٩٧م بلغت كمية الأسماك التي تم صيدها من مياه أعالي البحار ١١٢ طن، ومن مياه الشواطئ ٧١٨ طن. وتشمل هذه الأسماك: السردين - خاصة السردين الأوروبي - والماكريل، والتونة، والأنشوفة التي يتم صيدها من الأماكن البعيدة عن السواحل. ويعبأ معظم مايتم صيده بغرض التصدير، أو يحول إلى مخصبات أو غذاء للحيوانات.

ضم أسطول الصيد المغربي ٢٩٧٣ سفينة عام ١٩٩٧م، منها ٤٠٩ من سفن أعماق البحار. وتستخدم هذه الصناعة ٢٠٠.٠٠٠ عامل. وبلغ الإنتاج عام ١٩٩٥م ٨٤٢.٥٠٠ طن متري، منها ١١٣.٨٠٠ في أعالي البحار و٧٢٨.٧٠٠ في الشواطئ المغربية.

الثروة الحيوانية. تمتلك المغرب ثروة حيوانية كبيرة تتكون أساسًا من الأغنام والماعز والأبقار، التي تربى لألبانها

عدد الحيوانات في المغرب (عام ١٩٩٥م)

النوع	العدد (رأس)	النوع	العدد (رأس)
الأبقار	٤ ٤٨٩ ٥٠٠	الماعز	٤.٤٢٣.٧٠٠
الأغنام	١٦ ٥٨٦ ٢٠٠	الدجاج	٨٥.٠٠٠.٠٠٠

منتجات الحيوانات من اللحوم (آلاف الأطنان)

الإنتاج	١٩٩٥م	١٩٩٦م
اللحوم الحمراء	٢٩٩	٢٥٣
البقر	١٢٢	١٠٣
الغنم	١١٢	٩٠
الماعز	٢٠	٢٢
لحوم أخرى وأحشاء	٤٥	٣٨
اللحوم البيضاء	١٨٠	٢٣٠

ولحومها، إلى جانب الجمال وحيوانات الجر والحيوانات الداجنة.

منتجات الغابات. تنتج المغرب كمية من أخشاب الغابات، بلغت ١.٥٥٨.٩٠٠ متر مكعب عام ١٩٩٤م، وتبلغ مساحة الغابات في المغرب ٨.٩٦٩.٦٠٠ هكتار توزيعها حسب المناطق كالآتي: الجنوب ٢.١٢٨.٩٠٠، تانسيفت ٦٣٤.٥٠٠، الوسط ٦٨٢.٤٠٠، الشمال الغربي ٧٦٦.٦٠٠، الوسط الشمالي ١.٣٨٥.٥٠٠، الشرق ٢.٦٤٥.٤٠٠، الوسط الجنوبي ٧٠٦.٣٠٠.

الصناعة. تتميز الصناعة المغربية بتنوع بنياتها، وتمثل صادراته الصناعية حوالي ٧٠٪ من مبيعاته للخارج. وبلغ حجم الاستثمارات الصناعية ١٤,٢ مليار درهم عام ١٩٩٥م، منها ٩٢٪ بوساطة القطاع الخاص و٨٪ عن طريق القطاع العام.

وتوفر الصناعة العمل لحوالي ٧,٢٪ من مجموع القوى العاملة في المغرب، وأسهمت بنسبة ٧,٢٪ من جملة الناتج الوطني الإجمالي في البلاد عام ١٩٩٤م، زادت -مع التعدين والطاقة والتشييد- إلى نحو ٣٠,٨٪. وقد بلغ عدد المصانع في البلاد حوالي ٤.٨٧٤ مصنعًا عام ١٩٨٨م، تستخدم ٣٥٥.١٠٤ عمال؛ منها ١.٦٠١

أهم صناعات المغرب (١٩٩٠م)

الصناعة	الإنتاج	الصناعة	الإنتاج
الإسمنت	٦,٤ مليون طن	السيارات	٣٠.٠٠٠ وحدة
المخصبات الفوسفاتية	٢,٥ مليون طن	حمض الفوسفات	٢,١ مليون طن
زيت الزيتون الخام	٨٠.٠٠٠ طن	السجاد والبسط	٨٩٩.٩٠١ م٢
السكر	٤٤٥.٠٠٠ طن	الطاقة الكهربائية	١٠.٧٧٣.٠٠٠ ك واط/ساعة

مصنع تستخدم أقل من عشرة أفراد، و٧٦ مصنعًا تستخدم أكثر من ٥٠٠ فرد.

وتتخصص معظم صناعات المغرب في سد حاجات الاستهلاك المحلية، وتضم صناعة الأغذية، والمنسوجات، والسلع الجلدية، والإسمنت، والمواد الكيميائية، والورق، والمعادن، والمطاط، ومنتجات البلاستيك، والأسمدة، ومنتجات تكرير النفط بغرض التصدير أساسًا، كما تعدّ منتجات الفوسفات ذات قيمة كبيرة في الإنتاج المغربي. وتقوم في البلاد صناعة تجميع السيارات الصغيرة (الفرنسية والإيطالية)، وقد اتجهت المغرب أخيرًا إلى الاهتمام بالصناعات المعدنية الثقيلة.

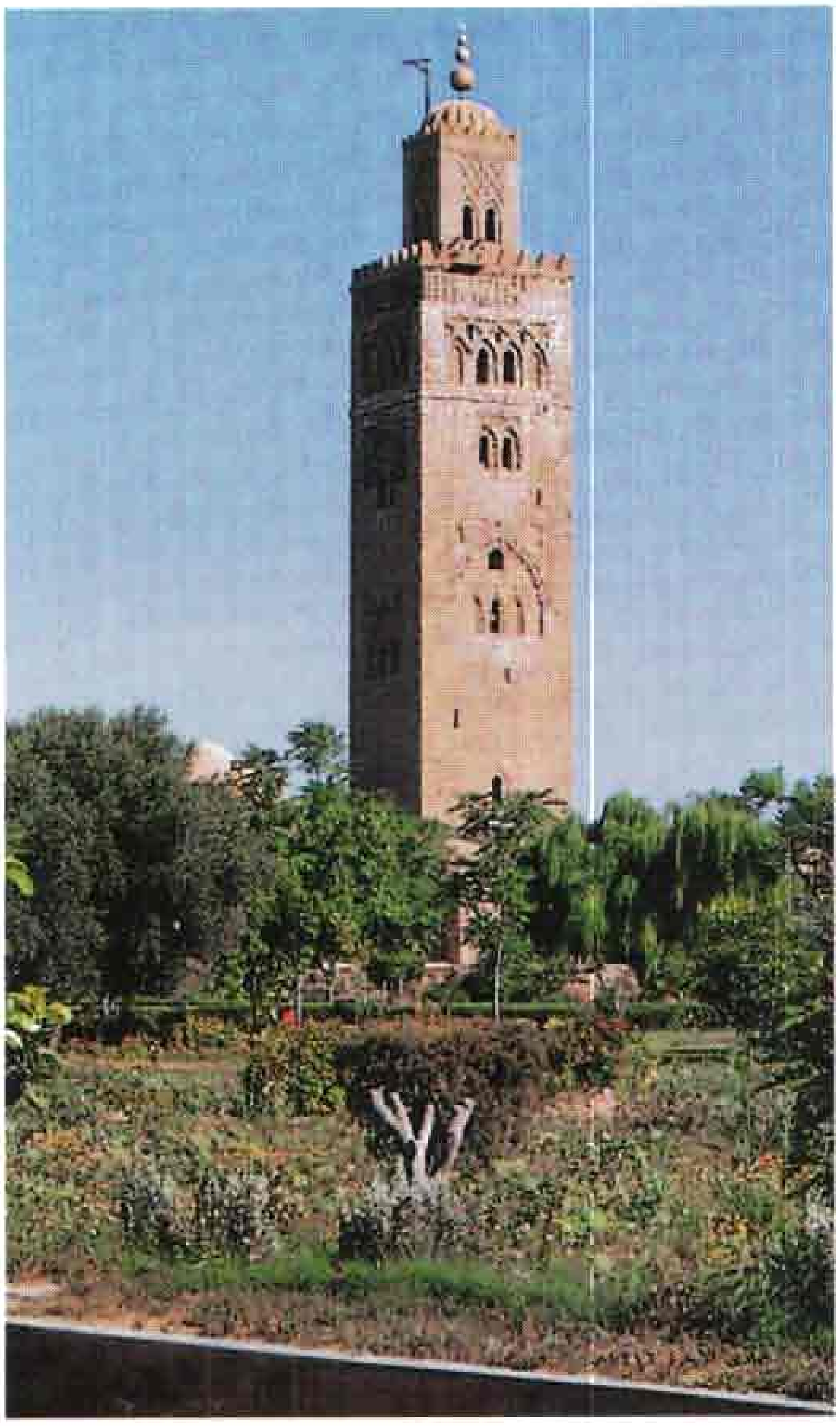
وتعدّ الدار البيضاء المركز الصناعي الرئيسي في البلاد، كما تعدّ مدينة آسفي على ساحل المحيط الأطلسي المركز الرئيسي لصناعة تعليب الأسماك.

صناعة الخدمات. تستخدم هذه الصناعات أكثر من ٤٠٪ من العمال المغاربة. وتستخدم المطاعم والفنادق والمصحات معظم عمال هذه الخدمات، كما تستأجر الحكومة والمؤسسات التي تقوم بتوفير خدمات المجتمع العديد من عمال الخدمات الآخرين، كذلك يضم عمال صناعة الخدمات أولئك الذين يعملون في التجارة والنقل والمواصلات.

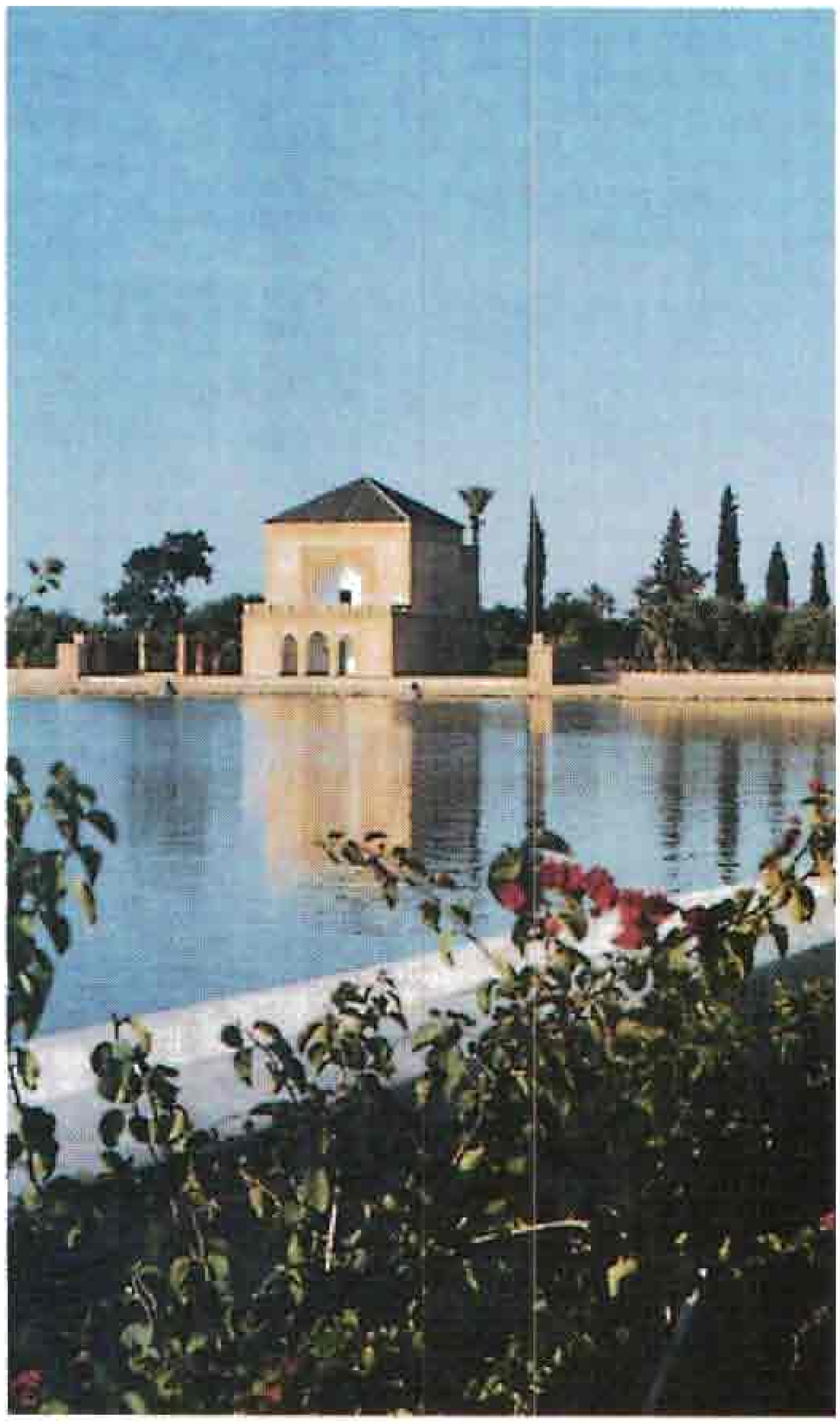
وتعتبر السياحة إحدى صناعات الخدمات، وتؤدي دورًا مهمًا في اقتصاد المغرب، وتنمو بسرعة فائقة على شكل فنادق حديثة تحوي كل وسائل الرفاهية. وهناك عدد كبير من السياح، معظمهم من أوروبا الغربية، يزورون المغرب كل سنة.

وقد بلغ عدد السياح الذين زاروا المغرب عام ١٩٩٥م، دون احتساب المغاربيين منهم، حوالي ١.٦٢١.٤٩٢، وقد سجلت المداخيل السياحية ٩.٩٢٤ مليون درهم مغربي.

ويعتبر المناخ المشمس أحد عوامل جذب السيّاح إلى المغرب، إلى جانب المواقع الأثرية القديمة (خاصة في مدن فاس ومراكش)، والمناظر الرائعة، فضلاً عن العديد من

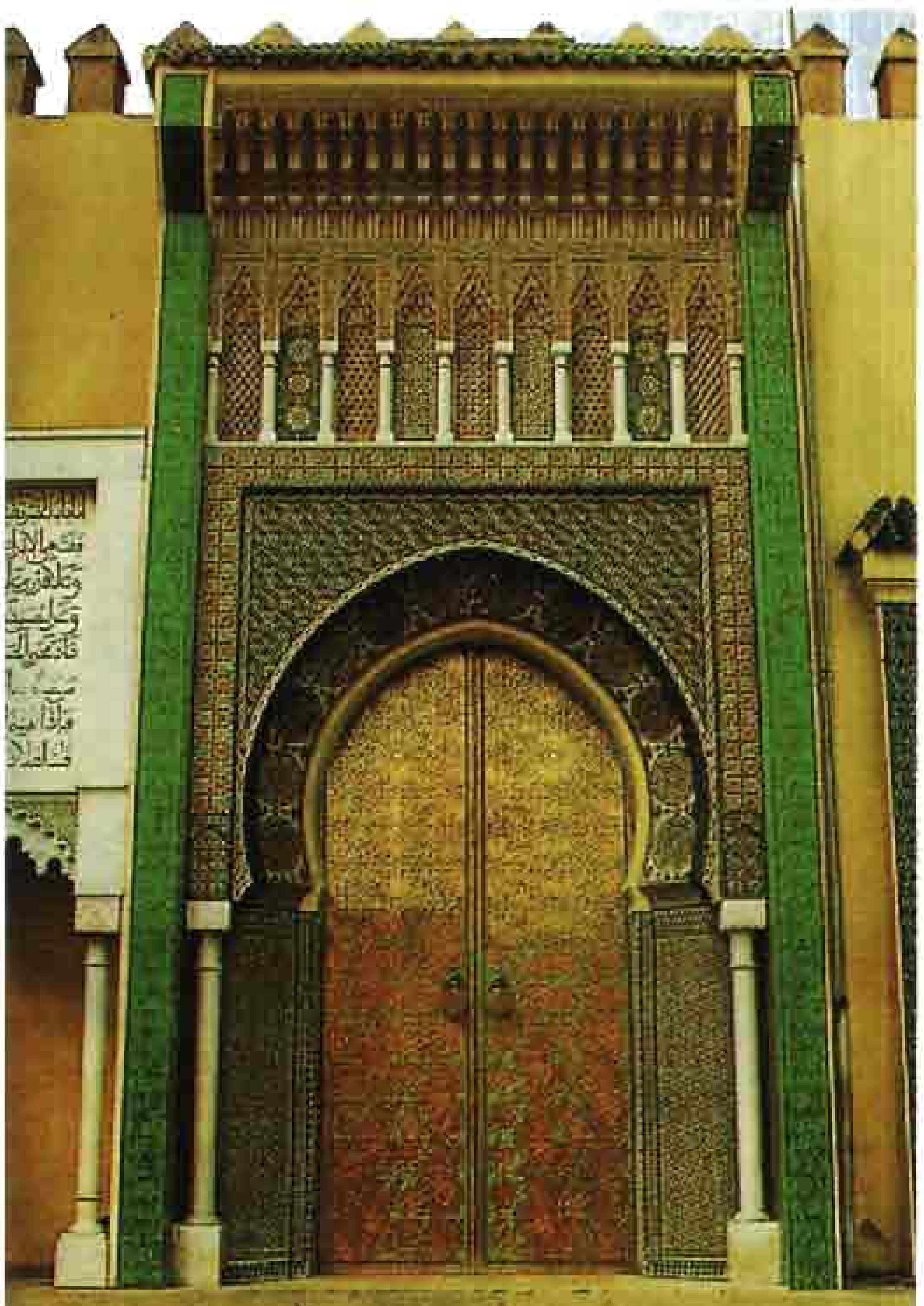


منارة الكتبية تطل بملامحها التاريخية والمعمارية على مراكش، إحدى أهم العواصم التاريخية للمغرب الموحد.



حدائق المنارة التي تستقي بالمياه الواردة من جبال أطلس.

الفندق الوحيد في الصويرة، ويظهر خلفه المسجد، ثم القلاع التاريخية على شاطئ المحيط.



الزخرفة الإسلامية في مدينة فاس.

مصايف الإجازات الشعبية التي تنتشر على ساحل المحيط الأطلسي وساحل البحر الأبيض المتوسط.

التعدين. يشكل التعدين قيمة كبيرة بالنسبة للاقتصاد المغربي، ويعمل به ١,٣٪ من مجموع القوى العاملة في البلاد. وقد أسهم بنسبة ١,٨٪ من إجمالي الناتج الوطني الإجمالي للمغرب في عام ١٩٩٤م، على الرغم من أنه يشكل نحو ٣٠٪ من جملة الصادرات المغربية، وذلك لأن معظم الخامات المعدنية تصدر للخارج دون تصنيع، بسبب ضعف الصناعة التحويلية، وإن كانت المغرب قد بدأت ـ منذ فترة قريبة ـ في تصنيع السوبر فوسفات.

وتعتبر المغرب أكبر مصدر في العالم لصخور الفوسفات، التي تستخدم في إنتاج الأسمدة والمواد الكيميائية الأخرى. كما تعد ثانية دول العالم في إنتاج الفوسفات بعد الولايات المتحدة الأمريكية، وتبلغ احتياطيات الخام بها ٧٠٪ من جملة احتياطي العالم بعد استرجاع المغرب للمناطق الصحراوية التي كانت تخضع للمستعمر الأسباني.

وتكوّن ركائز الفوسفات هضبة كبيرة تبلغ مساحتها عدة آلاف من الكيلو مترات. ويستخرج الفوسفات من منطقتين: خريبكة، واليوسفية. ويصدر الفوسفات من ميناءي الدار البيضاء وآسفي، ويتم تصنيع نحو ٤٠٠,٠٠٠ طن في داخل البلاد. وإلى جانب الفوسفات، تنتج المغرب خام الحديد الذي يستخرج من بوعرفة، جنوبي وجدة بنحو ٣٠٠كم، ويصدر بحراً عن طريق أحد الموانئ الجزائرية منذ بدأ استخراجه عام ١٩٣٠م، كما يستخرج

مشروع آسفي الصناعي. يستخلص هذا المصنع الفوسفات من صخور الفوسفات. تعتبر المغرب رائدة في مجال تصدير صخور الفوسفات، كما قد بلغت القمة في إنتاج الفوسفات.

حجم إنتاج المواد المعدنية بالأطنان

المعدن	١٩٩٦م	المعدن	١٩٩٦م
الفوسفات	٢١.٨٢٠.٠٠٠	النحاس الذهبي الفضي	٣.٨٩٠
الأنثراسيت	٥٧٠.٠٠٠	المنجنيز	٢٢.٠٠٠
الرصاص	٩٨.١٠٠	الفلور	١٠٠.٠٠٠
الحديد	٣٣.٤٧٨	الملح	١٨٢.٠٠٠
النحاس	٣٦.١١٢	البارتين	١٧١.٠٠٠
الزنك	١٤٩.٢٢٠	الكوبالت	٥.٠٠٠

من سروة في جنوبي مراكش، التي تنتج ٧٥٪ من حديد المغرب.

ويعد الكوبالت أحد المعادن المهمة في المغرب، وهي تحتل المركز الرابع في العالم من حيث الإنتاج، ويستخرج من جبال أطلس الصحراوية. كما تعد المغرب ثانية دول العالم في إنتاج الرصاص.

ويستخرج من الأراضي المغربية كذلك الزنك، والألومنيوم والإثمد، والنحاس، والقصدير، والفحم الحجري، والنيكل، والبوكسيت، كما يتم تعدين المنجنيز، والملح، والطفل، والفضة، والفلور.

الطاقة. تحصل المغرب على ٩٠٪ من الطاقة اللازمة لها من الواردات، وبخاصة النفط، وتأتي بقية احتياجات الدولة من مواردها الخاصة من الفحم الحجري والغاز الطبيعي والمساقط المائية، إلى جانب النفط الخام الذي تنتج منه المغرب كمية قليلة.

تُستمد الطاقة الكهربائية في المغرب من محطات قدرة حرارية تستخدم النفط والغاز المستورد، وبلغت نسبتها ٩٤٪ عام ١٩٩٥م، بينما بلغت نسبة الطاقة الكهرومائية المولدة حوالي ٦٪ فقط، كما تم تطوير محطات قدرة تستخدم الفحم المحروق في أواخر الثمانينيات وأوائل التسعينيات من القرن العشرين الميلادي، كما توجد مشروعات لتنمية الطاقة الذرية.

وقد ازداد إنتاج الطاقة الكهربائية بسرعة بفضل سياسة بناء السدود على الأنهار الهابطة من جبال أطلس منذ عام ١٩٢٨م، خاصة سد **بين الويدان** على نهر العابد، وعلى رافد نهر السبو، ونهر الملوية في الشرق، مما أدى إلى ارتفاع إنتاج الطاقة من ٣٧٧ مليون كيلو واط/ساعة عام ١٩٤٨م إلى أكثر من ١٠.٧٧٣ مليون كيلو واط/ساعة عام ١٩٩٤م.

النقل والاتصالات. تربط الطرق المملوكة للحكومة جميع المدن المغربية الرئيسية بعضها ببعض، وبشبكة الطرق الرئيسية الزراعية والتعدينية.

الطرق. تبين الصورتان أعلاه نظام الطرق الحديثة والجسور التي تساعد بدورها في زيادة الاستفادة من النقل البري.

وفي عام ١٩٩٥م بلغت أطوال الطرق البرية في المغرب ٦٠.٥١٣كم، منها ٣٠.٣٧٤كم معبدة بنسبة ٥٠٪. وتبلغ طاقة الطريق بين الرباط والدار البيضاء ٢,٨٣ مليون راكب و١٥,٢٣ مليون طن من الحمولة.

ويبلغ عدد سيارات النقل في المغرب ٢٧٣.١٠٠ سيارة، وعدد السيارات الخاصة ١.٠٣٠.٠٠٠ سيارة، وعدد الدراجات البخارية ـ النارية ـ ١٩.٢٨٦ دراجة. ولا تزيد نسبة من يمتلكون سيارة عن ٥٪ من مجموع السكان، وإن كانت خدمات الحافلات الحكومية والخاصة تصل إلى جميع أجزاء الدولة تقريباً.

وقد أعلن عام ١٩٩٧م أن الحكومة تخطط لتنفيذ مشروع يزيد من أطوال الطرق ١٠٠٠كم بحلول عام ٢٠٠٤م.

السكك الحديدية. بلغت أطوال السكك الحديدية في المغرب ١.٩٠٧كم حتى عام ١٩٩٧م، منها ٢٧١كم من الخطوط المزدوجة، و١.٦٣٦ من الخطوط المنفردة. وتمتلك الحكومة كل شبكات الطرق الحديدية.

وتربط السكك الحديدية المغرب بالجزائر بين الدار البيضاء وشرقي الجزائر. وقد أعيد تشغيلها عام ١٩٨٨م بعد أن توقفت لمدة ١٢ سنة، وتكون جزءًا من خط السكك الحديدية الممتد إلى تونس.

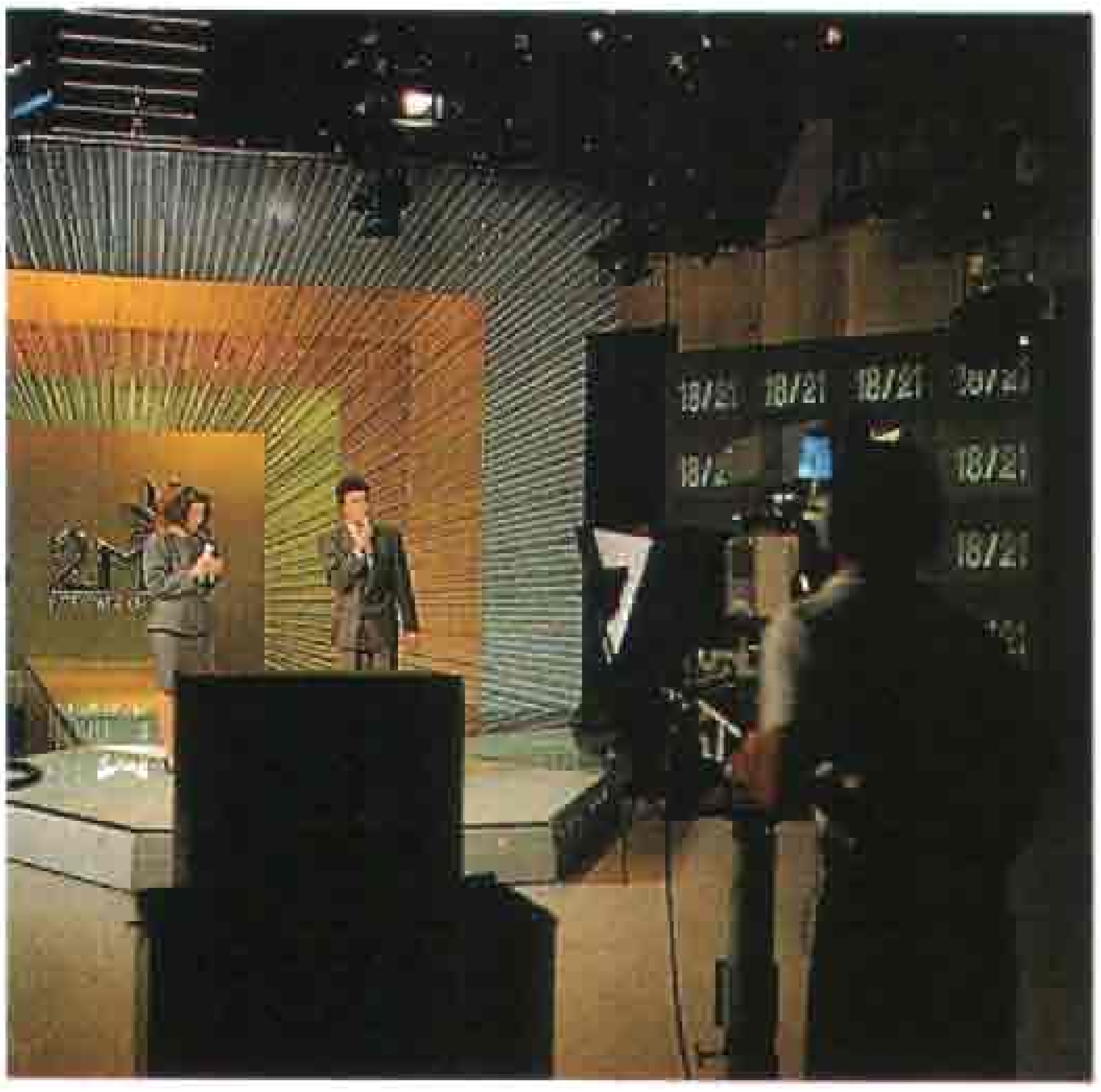
وتوجد عدة خطوط للسكك الحديدية في المغرب، منها الخط الممتد من الدار البيضاء إلى مراكش، الذي يتفرع إلى خطين رئيسيين، الأول إلى آسفي، والثاني يصل بين طنجة ومكناس. وإلى جانب ذلك توجد خطوط حديدية تخدم صناعة التعدين، مثل الخط الممتد من الدار البيضاء إلى خوريبجة (خريبكة) والخط إلى عيون زيم، الذي يخترق منطقة الفوسفات بالمغرب حتى يصل إلى ميناء آسفي، والخط الذي يخدم حقول المنجنيز ممتدًا من وجدة إلى بوعرفة ثم تندرارا. وإلى جانب ذلك يوجد خطان كهربائيان حديثان يخدمان الميناء العميق المياه عند الجرف الأصفر. وقد بلغت حمولات السكك الحديدية في المغرب عام ١٩٩٧م نحو ٨,٣٩ مليون راكب، و٢٧,٣٣ مليون طن من البضائع.

النقل البحري. يوجد بالمغرب ٢٤ ميناءً بحريًا، بلغت حمولتها أكثر من ٤٠ مليون طن من البضائع، ونحو ٦٩٦,٨٣٤ راكب عام ١٩٩٧م. وأكثر هذه الموانئ أهمية بالنسبة لحجم البضائع: الدار البيضاء، المحمدية، الجرف الأصفر، آسفي، أغادير، بينما تعدّ طنجة الميناء الرئيسي لخدمات الركاب، كما تعدّ آسفي الميناء الرئيسي لصيد الأسماك.

ويوجد بالمغرب عدد كبير من شركات الملاحة والسفن البحرية. وفي عام ١٩٩٠م أعلن عن برنامج لمدة خمس سنوات (١٩٩١ - ١٩٩٥م) يكلف ١,٨٥٠ مليون درهم، ويشتمل على خط للحاويات في ميناء الدار البيضاء، تم تشغيله أواخر عام ١٩٩٤م.

النقل الجوي. يبلغ عدد المطارات بالمغرب ١٩ مطارًا، منها ثلاثة دولية هي مطارات: الدار البيضاء (مطار الملك محمد الخامس) الرباط وطنجة. أما المطارات الأخرى فتوجد في أغادير، الحسيمة، مراكش، وَجْدة، الرباط/سلا، القنيطرة، فاس، سايس، ورزازات، العيون. وقد بلغت حمولات النقل الجوي بالمغرب بوساطة الخطوط الملكية المغربية ٢,٣ مليون راكب، و٢٥,١٥٠ طن من البضائع عام ١٩٩٧م.

الاتصالات. بلغ عدد خطوط الهاتف بالمغرب عام ١٩٩٧م، حوالي ٩٩٣,٠٠٠ خط، كما بلغ عدد مكاتب البريد ٥٧٨ مكتبًا، إلى جانب محطات الإذاعة التي تبث برامجها باللغات العربية والبربرية، والفرنسية، والأسبانية، والإنجليزية من الرباط وطنجة. وقد بدأ الإرسال التلفازي عام ١٩٦٢م.



أحد البرامج الثقافية من تلفاز المغرب.

ويوجد بالمغرب ٢٥٢ دارًا للسينما، بلغ عدد روادها ٣٠,٢٣ مليون متفرج.

التجارة. تتألف الصادرات المغربية من مواد ثقيلة الوزن قليلة الثمن. وفي عام ١٩٩٦م كانت أهم الصادرات المغربية صخور الفوسفات ومنتجات الفوسفات التي تشكل ١١٪ من إجمالي قيمة الصادرات، والأطعمة البحرية ومنتجاتها (١٢,٤٪ من جملة الصادرات)، والحمضيات من الفواكه وبخاصة العنب والبرتقال واليوسفي (٩,٧٪)، والخضراوات (٩٪)، والملابس والجوارب، والصناعات اليدوية، والسلع الجلدية.

أما الواردات فتزيد قيمتها بنحو الخمس على قيمة الصادرات، وتتألف من مواد مصنوعة خفيفة الوزن غالية الثمن. وأهمها النفط الذي شكل ١٠,٣٪ من القيمة الكلية للواردات المغربية عام ١٩٩٦م، والآلات ووسائل النقل (١٥٪)، والمواد الغذائية، خاصة القمح والشاي والسكر(١٥,٦٪)، والمواد الكيميائية، والحديد والفولاذ.

وأهم شركاء تجارة التصدير: فرنسا التي أسهمت بنسبة ٣١,٧٪ عام ١٩٩٧م، وأسبانيا، واليابان وألمانيا، وإيطاليا. أما شركاء تجارة الاستيراد فكانت فرنسا في المقدمة (٢٢,٦٪) والولايات المتحدة الأمريكية، وأسبانيا، وألمانيا، وإيطاليا.

وفي عام ١٩٩٥م بلغ العجز في الميزان التجاري المغربي ٢٦,٥١٩ مليون دولار، وهو ما يعادل نحو ٩,٢٧٪ من الناتج الوطني الإجمالي. وبلغ العجز في ميزان المدفوعات ٢٠٠ مليون دولار. وبلغ معدل التضخم في البلاد ٧,٤٪ خلال الفترة من ١٩٨٠ - ١٩٨٩م. وزادت

أسعار الاستهلاك بمعدل ٣,١٪ عام ١٩٨٩م، وبحوالي ٦,٩٪ عام ١٩٩٠م. وبلغ عدد العاطلين المسجلين في المناطق الحضرية ١,١١٢,٠٠٠ عامل أو ما يعادل ١٦٪ من إجمالي قوة العمل في المغرب عام ١٩٩٥م.

وفي عام ١٩٩٣م بلغ إجمالي الديون الخارجية على المغرب ٢١,٥٦٠ مليون دولار أمريكي، وبلغت فوائدها آنذاك حوالي ٢٣,٤٪ من جملة صادرات البضائع والخدمات.

ويبلغ عدد المصارف العاملة في المغرب ١٧ مصرفًا ماليًا أهمها المصرف المركزي الذي يسمى **بنك المغرب**. كما توجد ٢١ شركة تأمين واتحاد للتأمين مقرها الدار البيضاء.

والمغرب عضو في بنك التنمية الإفريقي، والبنك الإسلامي للتنمية، واللجنة العربية للتنمية الاقتصادية والاجتماعية، كما أنها عضو مؤسس في اتحاد المغرب العربي.

الناتج الوطني الإجمالي. بلغ الناتج الوطني الإجمالي للمغرب عام ١٩٩٥م حوالي ٢٨٦,٠٣٠ مليون درهم أو ما يعادل ٣٢,٥٤٠ مليون دولار أمريكي. وبلغ متوسط الدخل الفردي ٩٥٠ دولارًا للفرد، زاد إلى ١,١٥٠ دولارًا عام ١٩٩٤م.

وخلال الفترة من ١٩٩٢-١٩٩٦م بلغ معدل الزيادة في الناتج الوطني الإجمالي ٤,٨٪ سنويًا، وبواقع زيادة في إجمالي الناتج الوطني قدره ١٠,٨٪ في عام ١٩٩٦م.

نبذة تاريخية

العصور القديمة. المغرب قاعدة حضارية عريقة بدأ تاريخها المعروف منذ أسس الفينيقيون مستعمراتهم التجارية على ساحلها نحو القرن الثاني عشر قبل الميلاد. وقد أدخل الرومان زراعة الرمان والعنب إلى بلاد المغرب، كما أدخلوا صناعة التعدين، ثم صارت مع بقية بلاد شمالي إفريقيا في نطاق حكم الرومان الذين أقاموا سورًا رومانيًا يمتد من الرباط حتى تازة لكي يحموا أنفسهم من هجمات بدو الصحراء.

وقد وجدت المجتمعات الزراعية فيما يعرف اليوم بالمغرب منذ ٨٠٠٠ سنة على الأقل. وفي القرن الحادي عشر الميلادي، هاجر البربر إلى الإقليم ويعتقد أنهم ربما قدموا من أوروبا وجنوب غربي آسيا أو شمال شرقي إفريقيا. ومنذ عام ٤٠م وحتى القرن السادس عشر الميلادي حكم الإقليم كل من الرومان والواندال والبيزنطيين على التوالي.

الفتح العربي. فتح المسلمون المغرب سنة ٦٢هـ، ٦٨١م على يد عقبة بن نافع، ولكن الفتح النهائي تم على يد موسى بن نصير سنة ٨٨هـ، ٧٠٧م. وقد دخل الكثير من البربر في الإسلام.

وفي سنة ١٧٢هـ، ٧٨٨م، وحّد القائد العربي إدريس بن عبد الله أقاليم العرب والبربر تحت حكمه، وأنشأ بذلك أول دولة مغربية. وقد أنشأ كذلك دولة الأدارسة (وهم مجموعة من الحكام من الأسرة ذاتها) التي حكمت المغرب نحو ٢٠٠ سنة تقريبًا، وسُمي حكام الدولة باسم **السلاطين**. وقد نمت فاس عاصمة الأدارسة إلى أن أصبحت مركزًا دينيًا وثقافيًا كبيرًا.

ومنذ نحو عام ١٠٥٠م إلى نهاية القرن الرابع عشر الميلادي حَكمت المغرب ثلاث أسر بربرية إسلامية، وغطت إمبراطورية البربر في عصور مختلفة معظم شمالي إفريقيا وامتدت إلى داخل الأراضي النصرانية في أسبانيا والبرتغال. ولكن في القرن الثاني عشر الميلادي بدأ النصارى في إخراج المسلمين من البرتغال وأسبانيا.

البحارة والأشراف. خرج آخر المسلمين من أسبانيا في القرن الخامس عشر الميلادي، وأثناء ذلك بدأت أسبانيا والبرتغال في السيطرة على الأراضي على السواحل المغربية. وقد أدت المنافسة بين المسلمين والنصارى إلى اتساع الحرب البحرية في غرب البحر الأبيض المتوسط، حيث هاجمت سفن حربية خاصة يقودها المسلمون السفن والمدن الساحلية للدول النصرانية، إلى جانب ذلك هاجم بحارة من المسلمين والنصارى سفنًا ومدنًا أخرى، وكان ميناء سلا أكبر قاعدة تخرج منها سفن البحارة المغاربة المقاتلين.

الصويرة المدينة المحصنة.

ساعدت القبائل والأسر العربية من الأشراف (أحفاد النبي محمد ﷺ) في تزعم المعارضة المغربية ضد استيلاء النصارى على إقليمهم. وفي منتصف القرن الخامس عشر الميلادي تمكنت أسرة من الأشراف تدعى **السعديين** من السيطرة على المغرب، وأسست أسرة حكمت حتى منتصف القرن السادس عشر الميلادي، وأصبح **العلويون** منذ ذلك الوقت (وهم أسرة من الأشراف) الأسرة الحاكمة في المغرب.

السيطرة الفرنسية والأسبانية. استطاع الفرنسيون والأسبان ـ عن طريق المعاهدات والانتصارات العسكرية ـ السيطرة على الشؤون السياسية والاقتصادية للمغرب في أوائل القرن التاسع عشر الميلادي. وقد حاول السلطان الحسن الأول (الذي حكم من عام ١٨٧٣ - ١٨٩٤م) تطوير وتحديث حكومة المغرب وجيشها، ولكن القوى الأوروبية ضربت أية إصلاحات تهدد مصالحها. وخلف الحسن ابنه عبد العزيز.

وفي عام ١٩٠٤م اعترفت كل من فرنسا وأسبانيا بمنطقة النفوذ التي تملكها كل منهما في المغرب. وكانت المنطقة الأسبانية تتكون من شمال المغرب، وميناء سيدي إفني والمنطقة المحيطة به، وشريط في الجنوب، بينما طالبت فرنسا بالسيطرة على بقية البلاد، ولكن ألمانيا رفضت ذلك. والتقت هذه القوى الكبرى عام ١٩٠٦م في الجزائر وأسبانيا لبحث النفوذ الفرنسي المتزايد في المغرب، ودعم المؤتمر استقلال المغرب بالرغم من أن فرنسا وأسبانيا احتفظتا بامتيازاتهما الخاصة.

وفي عام ١٩٠٧م أرسلت فرنسا قوات حربية إلى المغرب بسبب معارضتها المتزايدة لنمو النفوذ الأوروبي في الدولة، وقد أدى وجود القوات الفرنسية إلى سخط المغاربة.

وفي عام ١٩٠٨م خلع العلماء البيعة عن عبدالعزيز ومنحوها لأخيه عبدالحفيظ، ولكن استمرت الاضطرابات، وطلب عبد الحفيظ مساعدة الفرنسيين له من أجل استعادة النظام. وفي عام ١٩١٢م وقَّع عبد الحفيظ **معاهدة فاس** مع الفرنسيين، ومنحتهم هذه الاتفاقية السيطرة على المغرب، كما أنهت استقلال البلاد. واكتسب الأسبان السيطرة على منطقتهم في المغرب عن طريق الفرنسيين. ووضعت القوى الأوروبية طنجة تحت الإدارة الدولية في عام ١٩٢٣م، وناضل المغاربة بقيادة عبد الكريم الخطابي من أجل استقلال بلادهم في أوائل الثلاثينيات من القرن العشرين الميلادي، وكبدوا الفرنسيين خسائر كبيرة، لكن الفرنسيين استطاعوا هزيمتهم (١٣٤٥هـ، ١٩٢٦م).

وفي عام ١٩٣٤م وضعت مجموعة من المغاربة خطة للإصلاحات، وطالبت هذه الخطة بإعادة تفسير معاهدة فاس من أجل ضمان الحقوق السياسية للمغرب، لكن فرنسا رفضت هذه الخطة، وتبع ذلك مظاهرات واسعة الانتشار عام ١٩٣٧م، وقبضت فرنسا على قادة حركة الاستقلال وطردتهم.

الاستقلال. في عام ١٩٤٣م، إبان الحرب العالمية الثانية (١٩٣٩ - ١٩٤٥م)، تقابل كل من فرانكلين روزفلت رئيس الولايات المتحدة الأمريكية، ونستون تشرتشل رئيس الوزراء البريطاني، في الدار البيضاء لمناقشة خطط الحرب. وفي السنة ذاتها أنشئ حزب الاستقلال للعمل من أجل حرية المغرب.

وقد أيد السلطان محمد الخامس حزب الاستقلال، وفي سنة ١٩٤٧م طالب بإعادة اتحاد الإقليم المغربي الذي تسيطر عليه فرنسا وأسبانيا، وأن تمنح المغرب حق الحكم الذاتي، ولكن فرنسا رفضت الموافقة على أية إصلاحات كبيرة. وفي سنة ١٩٥٣م نفى الفرنسيون محمد الخامس وسجنوا بعض قادة حركة الاستقلال.

وقد أدى نفي السلطان إلى غضب المغاربة الذين طالبوا بعودة ملك البلاد المنفي. فسادت أعمال العنف، وشكل قادة الاستقلال الجدد جيش التحرير الوطني الذي قاوم القوات الفرنسية، فأعاد الفرنسيون محمد الخامس في أواخر عام ١٩٥٥م من أجل استعادة النظام، ووعدوا بمنح المغرب حريته.

وفي مارس عام ١٩٥٦م أصبحت المغرب مستقلة عن فرنسا. وفي أبريل من العام ذاته تنازلت أسبانيا عن كل مطالبها تقريبًا في شمال المغرب، وأصبحت مدينة طنجة الدولية مرة أخرى جزءًا من المغرب في شهر أكتوبر ١٩٥٦م.

الملكية الدستورية. ساعدت الشعبية المغربية الكبيرة لمحمد الخامس على تنظيم حكومة رشيدة وقوية قامت على نهج الشورى والديمقراطية. وفي عام ١٩٥٧م غير لقبه من السلطان إلى الملك ضمن خطته لتحديث وعصرنة طريقة الحكم والمصطلحات الخاصة به. ومع ذلك أدى الصراع بين الأحزاب السياسية إلى تهديد استقرار الدولة. وفي عام ١٩٦٠م صار الملك رئيسًا للوزراء، لكنه توفي فجأة عام ١٩٦١م، وأصبح ابنه الحسن الثاني ملكًا ورئيسًا للوزراء. وفي عام ١٩٦٢م أصدرت المغرب أول دستور لها، وقد نص هذا الدستور على أن المغرب دولة ملكية دستورية ديمقراطية واجتماعية يحكمها ملك، ومجلس للوزراء، ومجلس تشريعي منتخب.

ويعتبر النص الحالي للدستور بعد تعديله عام ١٩٩٦م خلاصة عمل بدأه الملك الحسن عام ١٩٦٢م، وتواصل وخلال سنوات ١٩٧٠م و١٩٧٢م و١٩٩٢م. وهدفت كل التعديلات الجوهرية إلى ملاءمة المؤسسات الدستورية مع روح العصر، مع الحفاظ على تقاليد وأصالة المملكة. وقد كانت من أهم التعديلات التي أقرت عام ١٩٩٦م إنشاء نظام برلماني ذي غرفتين.

الخلاف حول الصحراء الغربية. طالبت المملكة المغربية منذ استقلالها عام ١٩٥٦م باسترجاع الصحراء الغربية، وهي المنطقة التي كان الأسبان يحكمونها على الحدود الجنوبية للمغرب. وقد ماطلت أسبانيا في البداية كثيرًا في استرجاع الصحراء للمغرب، ثم أعلنت عام ١٩٧٥م أنها تحرص على تخويل سكان الإقليم حق تقرير المصير. وطالبت موريتانيا أثناء ذلك بأجزاء من المنطقة، ولكن **جبهة البوليساريو** (وهي منظمة في الصحراء الغربية) طالبت باستقلالها. وفي عام ١٩٧٦م تخلت أسبانيا عن المنطقة للمغرب وموريتانيا. وقد طالبت المغرب بالجزء الشمالي، وطالبت موريتانيا بالجزء الجنوبي، وأصبحت المنطقة تعرف باسم الصحراء الغربية.

وقد استمرت جبهة البوليساريو في المطالبة باستقلال الصحراء الغربية، فحاربت المغرب وموريتانيا. وفي سنة ١٩٧٩م تخلت موريتانيا عن مطالبها في الصحراء الغربية، ولذلك طالبت المغرب باسترجاع المنطقة كلها وضمتها. وفي سبتمبر ١٩٩١م، توصلت المملكة المغربية وجبهة البوليساريو إلى اتفاق أدى إلى وقف إطلاق النار، ووافق الطرفان على إجراء استفتاء تحت إشراف الأمم المتحدة يحدد مصير الصحراء الغربية.

المغرب حاليًا. يشهد الوضع السياسي بالمملكة المغربية عامة، ومنطقة الصحراء خاصة استقرارًا تامًا منذ سنوات عديدة، والدليل على ذلك حالة السلم والأمن الاجتماعي التي يعيشها المغرب منذ استقلاله. وعلى الصعيد الاقتصادي، فرغم هبوط أسعار السوق الدولية لصخور الفوسفات، التي تعد واحدة من أهم مصادر الدخل المغربي، إلا أن الحكومة عملت جاهدة على إنعاش الاقتصاد من خلال بعض الخطط وتطبيق نظام الخصخصة والاهتمام بالصناعة أكثر.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

- الأطلس، جبال
- إفريقيا
- الأمم المتحدة
- البربر
- ابن بطوطة
- الجابري، محمد عابد
- جامعة الدول العربية
- الحسن الثاني
- الحيوان البري في البلاد العربية
- الخطابي، عبدالكريم
- الدار البيضاء
- دول البربر
- الرباط
- ابن شريفة، محمد
- الصحراء الغربية
- الصقلي، علي
- طنجة
- العرب
- العروي، عبدالله
- فاس
- محمد الخامس
- المرابطين، دولة
- مراكش
- المغرب، تاريخ
- المغرب، فتح
- الملابس
- المنظمات الإسلامية
- المنظمات العربية
- منظمة الوحدة الإفريقية
- النبات البري في البلاد العربية

عناصر الموضوع

١ - نظام الحكم
- أ - الحكومة الوطنية
- ب- الحكومة المحلية
- ج - الأحزاب
- د - المحاكم
- هـ - القوات المسلحة

٢ - السكان
- أ - أعداد السكان وسلالاتهم
- ب- الدين
- ج - اللغة
- د - سكان الحضر
- هـ - البوادي
- و - أنماط المعيشة
- ز - الأزياء
- ح - الطعام والشراب
- ط - التعليم
- ي - الفنون
- ك - الخدمات الاجتماعية
- ل - الترويح
- م - الاتصالات

٣ - السطح والمناخ
- أ - الموقع
- ب- الأقاليم
- جـ- الأنهار
- د - المناخ
- هـ- النباتات الطبيعية

٤ - الاقتصاد
- أ - الزراعة
- ب- صيد الأسماك
- ج - الثروة الحيوانية
- د - منتجات الغابات
- هـ - الصناعة
- و - صناعة الخدمات
- ز - التعدين
- ح - الطاقة
- ط - النقل والاتصالات
- ي - التجارة
- ك - الناتج الوطني الإجمالي

٥ - نبذة تاريخية

أسئلة

١ - ما أصول غالبية السكان المغاربة؟
٢ - ما نسبة المسلمين بالمغرب؟، وما الديانات الأخرى؟
٣ - ما اللغات الرسمية والرئيسية في المغرب؟
٤ - ما البوادي بالمغرب؟ وما نسبة سكانها بالنسبة لسكان المدن؟
٥ - ما الأقاليم الرئيسية لمظاهر السطح في المغرب؟
٦ - بماذا تشتهر جبال أطلس الوسطى في المغرب؟
٧ - ما أهم صادرات وواردات المغرب؟
٨ - متى دخل الإسلام المغرب؟
٩ - متى استقلت المغرب؟
١٠- ما مطالب المغرب في الصحراء الغربية؟
١١- ما أهم أنهار المغرب؟
١٢- ما خصائص مناخ المغرب في الشتاء؟

تاريخ المملكة المغربية

المغرب، تاريخ. المغرب دولة عربية إسلامية في أقصى شمال غربي إفريقيا. وقد فتح عقبة بن نافع المغرب الأقصى سنة ٦٢هـ، ٦٨١م، لكن فتحه النهائي كان على يد موسى بن نصير سنة ٨٨هـ، ٧٠٧م، واستمر قطرًا من أقطار إفريقية إلى سنة ١٧٢هـ، ٧٨٨م يديره حكام تابعون لولاة القيروان. وقد شهد المغرب الأقصى فيما بعد ظهور أسر حاكمة وقيام دول، لكنه ظل مرتبطًا بعموم بلاد المغرب العربي إلى نهاية القرن التاسع الهجري (نهاية القرن الخامس عشر الميلادي) لأن معظم الأسر الحاكمة به وبإفريقية كانت ترنو لمد سلطانها على كامل بلاد المغرب العربي. ولم ينفصل المغرب الأقصى بشؤونه تمامًا إلا عندما فشلت مساعي العثمانيين في ضم الدولة السعدية، وذلك بعد منتصف القرن الحادي عشر الهجري (منتصف القرن السادس عشر الميلادي).

دولة الأدارسة (١٧٢ - ٣٦٤هـ، ٧٨٨ - ٩٧٤م)

أسسها إدريس بن عبدالله، من أحفاد الحسن بن علي ابن أبي طالب، كان قد التحق بالمغرب الأقصى بعد نجاته من واقعة فخ سنة ١٦٩هـ، ٧٨٥م. وهناك التفت حوله بعض القبائل فأعلن إمارة شيعية مستقلة عن القيروان سنة ١٧٢هـ. ويُعدّ ابنه إدريس الثاني (١٩٣ - ٢١٤هـ) المؤسس الحقيقي لهذه الدولة ولعاصمتها فاس. وقد انقسمت بعده بين أبنائه العشرة ثم استعادت وحدتها في عهد الأمير يحيى (٢٢١ - ٢٣٤هـ) لتنقسم بعده، فبقيت كذلك إلى أن استولى الفاطميون على المغرب الأقصى سنة ٣١٠هـ، ٩٢١م. وقضى الأمويون بالأندلس على ما بقي من أثر الأدارسة في الجبال المتاخمة لطنجة سنة ٣٦٤هـ، ٩٧٤م. وقد كان لدولة الأدارسة دور في نشر الإسلام واللغة العربية بين قبائل البربر بالمغرب الأقصى. انظر: **الأدارسة، دولة.**

دولة المرابطين (٤٤٨-٥٤١هـ، ١٠٥٦-١١٤٧م)

تعود في أصلها إلى حركة إصلاح ديني ظهرت قبل منتصف القرن الخامس الهجري (منتصف القرن الحادي عشر الميلادي) في صحراء جنوب المغرب الأقصى بمبادرة من يحيى بن إبراهيم الجدالي شيخ قبيلة جدالة الصنهاجية. انظر: **موريتانيا، تاريخ؛ تونس، تاريخ.** وقد تزعم الحركة عبدالله بن ياسين الجزولي وسمى أنصاره المرابطين. ترك ابن ياسين قيادة المرابطين العسكرية ليحيى بن عمر اللمتوني.

ولما توفي يحيى سنة ٤٤٨هـ (١٠٥٦م) خلفه أخوه أبوبكر وابن عمه يوسف بن تاشفين. وعندما توفي ابن ياسين عام ٤٥١هـ (١٠٥٩م) تجنب أبوبكر وابن تاشفين الخلاف بأن اتجه الأول نحو الجنوب فنشر الإسلام هناك، وواصل ابن تاشفين سيره شمالاً. بنى ابن تاشفين مدينة مراكش عام ٤٥٤هـ (١٠٦٢م). وفي عهد يوسف بن تاشفين (٤٨٠ - ٥٠٠هـ) تم الاستيلاء على باقي المغرب الأقصى والمغرب الأوسط إلى مشارف إمارة بني حماد الزيريين. وعبر ابن تاشفين إلى الأندلس عندما استنجد به بعض أمرائها، فانتصر على ألفونسو السادس في **معركة الزلاقة** سنة ٤٧٩هـ، ١٠٨٦م، ثم عاد إليها في ٤٨١هـ و٤٨٣هـ فأزاح ملوك الطوائف نتيجة تواصل انقسامهم، وترددهم في الولاء للمرابطين، واستمرار الخطر النصراني، وألحق الأندلس بدولة المرابطين. لكن سلطة المرابطين ما لبثت أن اختلت في عهد ابنه علي (٥٠٠-٥٣٧هـ) بكل من المغرب والأندلس بسبب الانتفاضات المحلية والهزائم على أيدي النصارى، وبدأ أمر الموحدين بالظهور. وقد تلا الأمير علي بن يوسف ثلاثة أمراء من المرابطين واصلوا الصراع ضد الموحدين، حتى استولى هؤلاء على العاصمة مراكش، فقتلوا آخر الأمراء المرابطين إسحاق بن علي بن يوسف، وقضوا على دولة المرابطين سنة ٥٤١هـ، ١١٤٧م. انظر: **المرابطين، دولة.**

دولة الموحدين (٥٤١ - ٦٦٨هـ، ١١٤٧ - ١٢٦٩م)

أظهر محمد بن تومرت (٥١٤-١١٢٠هـ) معارضته للمرابطين بمراكش سنة ٥١٤هـ. فلما طرده الأمير علي بن يوسف منها، انتقل إلى جبل درن جنوب المغرب الأقصى، حيث أعلن دعوته سنة ٥١٥هـ، ١١٢١م إلى مذهب التوحيد، مدعيًا أنه المهدي المنتظر وأن نسبه يتصل بالرسول ﷺ من فرع الحسن بن علي. وفي هذه السنة، هزم حملة مرابطية جاءت تطلبه في إجليز، ثم اتخذ سنة ٥١٨هـ، ١١٢٤م مدينة تنملل قاعدة له شن منها سنة ٥٢٤هـ، ١١٢٩م حملة فاشلة على مراكش، وفيها توفي فبايع أتباعه ملازمه وقائده عبد المؤمن بن علي (٥٢٤-٥٤١هـ) فتلقب بالخليفة أمير المؤمنين وواصل الصراع مستفيدًا من تفاقم مصاعب الدولة المرابطية، فاستولى على وهران وفاس ثم مراكش سنة ٥٤١هـ، ١١٤٧م. كما عبر إلى الأندلس في السنة نفسها، فاستولى على أشبيليا وقرطبة ثم على غرناطة. وفي سنة ٥٤٦هـ، ١١٥١م بدأ في التوسع شرقًا

باتجاه إمارة بني حماد، وكان أمرها في تراجع والنورمنديون يطرقون سواحلها، فاستولى على بجاية وعنابة وقسنطينة ثم سطيف. وفي سنة ٥٥٤هـ، ١١٥٩م توجه إلى إفريقية (تونس) برًا وبحرًا، فأخضعها وحاصر المهدية حتى استسلم من كان بها من النورمنديين صلحًا سنة ٥٥٥هـ، ١١٦٠م، وبذلك وحد بلاد المغرب العربي من جناحه الغربي، وأصبحت العاصمة مراكش من عواصم العالم الإسلامي الكبرى.

مرت دولة الموحدين بفترة قوة تواصلت إلى آخر عهد الخليفة أبي يوسف يعقوب المنصور (٥٨٠-٥٩٥هـ)، ثم مالبث أن اضطرب الوضع السياسي بها منذ بداية القرن السابع الهجري (بداية القرن الثالث عشر الميلادي) بتدخل بني غانية وهزيمة الخليفة الناصر في **موقعة العقاب** بالأندلس أمام النصارى سنة ٦٠٩هـ، ١٢١٢م، والصراع على الحكم بين أمراء الموحدين. فاختل الأمر بالمغرب والأندلس وضعفت سلطة الخلفاء بمراكش، وقوي نفوذ الولاة والقبائل بالجهات، ومالت الدولة إلى الانحلال. فانفصل بنو هود وبنو الأحمر بالأندلس، ووالى النصارى هجماتهم واستولوا على مدنها وحصونها، كما استقل بنو حفص بإفريقية (تونس) سنة ٦٣٤هـ، ١٢٣٦م، وبنو عبد الواد بالمغرب الأوسط سنة ٦٣٣هـ، ١٢٣٥م، واستفحل أمر بني مرين بالمغرب الأقصى حتى استولوا على مراكش سنة ٦٦٨هـ، ١٢٦٩م، ثم تنملل سنة ٦٧٤هـ، ١٢٧٥م.

وكان انتشار الأمن إبان قوة دولة الموحدين، والامتداد الجغرافي لهذه الدولة، قد ساعدا على تنوع المنتجات الفلاحية والصناعية، وبالتالي على نمو التبادل التجاري الداخلي بين أقطار المغرب العربي والأندلس، والتبادل التجاري الخارجي بينها وبين بلاد السودان وأوروبا النصرانية والمدن الإيطالية خاصة. كما ازدهر العمران وتطور الفن المعماري، فظهر في الآثار الموحدية، وخاصة المساجد، اجتماع المؤثرات المغربية والأندلسية والمشرقية. ومن ذلك منارة جامع حسان بالرباط وقصبة مراكش وجامع أشبيليا الأعظم ومنارة **خيرالدا**. وكذلك نشطت الحياة الفكرية في عهد الموحدين، نتيجة اعتنائهم ببناء المدارس الحكومية منذ القرن السابع الهجري (القرن الثالث عشر الميلادي)، حيث انتشر التعليم النظامي المجاني، وتقريب الخلفاء للعلماء والفلاسفة. فلمع في الفلسفة والطب أبو بكر بن طفيل (طبيب الخليفة أبي يعقوب يوسف)، وأبو بكر بن زهر الأشبيلي (طبيب الخلفاء عبد المؤمن وابنه يوسف وحفيده يعقوب المنصور)، وأبو الوليد محمد بن أحمد بن رشد. كما برز في العلوم الطبيعية والصيدلية أبو العباس أحمد بن محمد بن مفرح الأموي المعروف بابن الرومية، وضياء الدين بن عبد الملك المالكي الفاسي المعروف بابن السكّاك، وفي الرياضيات ابن فرحون القيسي القرطبي وأبو عبد الله محمد بن حجاج المعروف بابن **ياسمين الفاسي**. انظر: **الموحدين، دولة**.

الدولة المرينية (٦٦٨-٨٦٩هـ، ١٢٦٩-١٤٦٥م)

ينتمي بنو مرين إلى قبيلة زناتة، وقد بدأ أمرهم بالظهور في جنوب المغرب الأقصى بقيادة أبي محمد عبد الحق بن محيو، الذي هزم جيش الموحدين سنة ٦١٣هـ، ١٢١٦م. لكن دولة بني مرين لم تتشكل فعليًا إلا مع أبي يوسف يعقوب بن عبد الحق المعروف بالسلطان المنصور، الذي استولى على مراكش سنة ٦٦٨هـ، ١٢٦٩م، وانقرضت على يديه دولة الموحدين سنة ٦٧٤هـ، ١٢٧٥ - ١٢٧٦م.

حاولت الدولة المرينية أن تبسط نفوذها على كامل بلاد المغرب، وتؤسس دولة كبيرة على نمط الموحدين. لكنها لم تفلح في ذلك إلا لفترات قصيرة، وسرعان ما عادت دولة إقليمية محدودة. فقد جهز أبو الحسن المريني سنة ١٣٤٧م حملة على مدينة تونس، ومني من قبل الحفصيين بهزيمة منكرة كادت أن تطيح بأسرة بني مرين في مراكش ذاتها. كما ورثت الدولة المرينية، بحكم موقعها الجغرافي، تقاليد سياسة الموحدين في الأندلس وتقديم المساعدات لمسلميها. لكن الخلافات التي دبت بينها وبين دولة بني الأحمر، في غرناطة، حول تملك بعض المواني الأندلسية، أضعفت قدرة المسلمين على المقاومة، وعرض المغرب الأقصى نفسه لغزو الدول النصرانية الناشئة، منذ بداية القرن التاسع الهجري (بداية القرن الخامس عشر الميلادي)، حتى سقطت سبتة في أيدي البرتغاليين سنة ١٤١٥م، فضعف أمر المرينيين، وزاد وضع دولتهم سوءًا بتفشي المنافسات الداخلية بعد مقتل السلطان أبي سعيد سنة ١٤٢٠م، وتدخل دولتي بني الأحمر وبني عبد الواد في تلك المنافسات لتأييد هذا أو ذاك من المدعين العرش، حتى انتقل الحكم إلى أيدي الوطاسيين في منتصف القرن التاسع الهجري، وأسلاف الوطاسيين فرع من بني مرين سيطروا على فاس سنة ٨٧٥هـ، ١٤٧١م، ولم يبق للمرينيين سلطان بعد ذلك تقريبًا إلا بمدينة مراكش. لكن الصراع استمر بين الأسرتين الحاكمتين، واستعان المرينيون على الوطاسيين بالغزاة البرتغاليين، فاستولى هؤلاء سنة ٩٥٦هـ، ١٥٥٠م، على ساحل البريجة، حيث بنوا مدينة الجديدة، ثم على ساحل السوس، حيث بنوا حصن فونتي قريبًا من مدينة أغادير الحالية. ولم ينقذ البلاد من الخطر البرتغالي إلا ظهور الأسرة السعدية.

دولة الأشراف السعديين
(٩٥٦-١٠٢٢هـ، ١٥٤٩-١٦١٣م)

لما فشل الوطاسيون في الدفاع عن أراضي المغرب، وآلت جميع موانئه تقريبًا إلى دولتي البرتغال وأسبانيا، أخذ السعديون على عاتقهم حركة الجهاد ضد البرتغاليين في الجنوب، وبدأت كفتهم ترجح على بني وطاس. وهم ينتمون إلى أسرة شريفة تنحدر من نسل محمد النفس الزكية من أبناء الحسين بن علي رضي الله عنه. وقد طالب أهل السوس محمدًا القائم بأمر الله السعدي بأن يتولى قيادتهم في حركة الجهاد، واعترف به بنو وطاس على أمل أن يساعدهم. وقد علا شأن ابنيه محمد الشيخ وأحمد الأعرج بعد نجاحهما في طرد البرتغاليين من آسفي وأزمور في الجنوب فيما بين ١٥٣٩ و١٥٤١م، فرفض محمد الشيخ الملقب بالمهدي عرض محمد الوطاسي، المشهور بالبرتقالي، بتولي حكم مدينة مراكش، ودخل في صراع مع أخيه ومع الوطاسيين حتى دخل فاس وأعلن نفسه سلطانًا سنة ٩٥٦هـ، ١٥٤٩م. ثم واصل جهوده ضد البرتغاليين والأسبان في شمال المغرب واسترد أصيلة والقصر الصغير سنتي ٩٥٦ و٩٥٧هـ، ولم يبق لهم سوى طنجة وسبتة ومزغان. ومما يذكر في علاقة السعديين بالعثمانيين بالجزائر، أن أحد الوطاسيين، وهو أبو حسون علي، قد تمكن من الفرار من مراكش وطلب المساعدة من البرتغاليين والأسبان والعثمانيين لاستعادة الملك، فأرسل السلطان العثماني لصالح ريس بيلر باي الجزائر يغزو المغرب الأقصى. فوصل هذا الأخير فاس ونصّب أبا حسون عليها بضعة أشهر سنة ٩٦١هـ، ١٥٥٤م، لكن سرعان ما استرد المهدي عاصمة ملكه. وأرسل السلطان سليمان رسولاً إلى المهدي يطلب إليه الحكم تحت السيادة العثمانية، فرفض. وجاءت مسألة تلمسان فأضافت عنصرًا جديدًا من عناصر النزاع بين السعديين والعثمانيين. ذلك أنه عندما تدهورت الأسرة الزيانية وانتهى أمرها بأن فتحت القوات الأسبانية المدينة سنة ٩٥٠هـ، ١٥٤٣م، استنجد أهل تلمسان بمحمد المهدي فأرسل قواته لاحتلالها. فاستاء صالح ريس وسارع لانتزاعها سنة ٩٥٧هـ، ١٥٥٠م، لكنها مع ذلك بقيت مثار مشكلة حدود بين دول المغرب الأقصى وحكومة الجزائر. وقد جرت اتصالات بين الأسبان ومحمد المهدي لإنشاء تحالف ضد العثمانيين بالجزائر، مما جعل صالح ريس وخلفه حسن باشا خير الدين، يفكران في حرب السعديين. وبعد ظهور المنازعات بين الأسرة السعدية على الملك أصبحت مسألة استعانتهم على بعضهم بالأسبان والبرتغاليين والعثمانيين أمرًا واقعًا. فعبد الملك بن محمد المهدي طرد ابن أخيه المتوكل واستولى على مراكش سنة ٩٨٤هـ، ١٥٧٦م بمعونة العثمانيين، ثم عقد تحالفًا مع الأسبان في السنة التالية لها، منحهم فيه امتيازات على الساحل، والمتوكل استعان بالبرتغال، فجهز ملكها سبستيان حملة انتهت بالهزيمة في **معركة وادي المخازن** سنة ٩٨٦هـ، ١٥٧٨م وموت الملوك الثلاثة (عبد الملك والمتوكل وسبستيان).

تولى الحكم أحمد، الملقب بالمنصور، بعد موت أخيه عبد الملك، فكان عهده أزهى العهود السعدية. تميز بتنظيم الإدارة الداخلية ومد نفوذ المغرب الأقصى إلى حوض السنغال، ثم دخولها ألاعيب المنافسات والتحالفات التي اتّسمت بها العلاقات الأوروبية في ذلك الوقت. وبعده تنازع أبناؤه الثلاثة العرش، واستعان منهم المأمون بفيليب الثالث مانحًا إياه ميناء العرائش، مما تسبب في مقتله على أيدي مجاهدي تطوان سنة ١٠٢٢هـ، ١٦١٣م. وقد تشعبت المنازعات حتى اختفت الأسرة السعدية تمامًا أول النصف الثاني من القرن الحادي عشر الهجري (منتصف القرن السابع عشر الميلادي). وقد ظهرت، في فترة الفوضى التي أعقبت وفاة المنصور، زعامات سياسية مستقلة استأثرت بالسلطة في هذا الإقليم أو ذاك من المغرب الأقصى، وقد اعتمد بعضها على الطرق الصوفية مثل الطريقة السملالية في درعة والسوس، والطريقة الدلائية في فاس وما حولها، في حين اعتمد بعضها الآخر على أساس منظمات عسكرية، ومن ذلك حكومة سلا، التي تزعمها أبو عبد الله العياشي، وأصبحت من أقوى الوحدات السياسية إبان العقد الخامس من القرن الحادي عشر الهجري (العقد الرابع من القرن السابع عشر الميلادي). فامتد نفوذها على القسم الشمالي ما بين ساحل الأطلسي حتى تطوان بما في ذلك فاس، واستمدت قوتها من حركة الجهاد البحري الذي كان يقوم به المهاجرون الأندلسيون، الذين جعلوا من السفن الأسبانية الآتية من أمريكا هدفًا كبيرًا لهم، وقد وصلت غاراتهم إلى شواطئ جزر بحر الشمال.

دولة الأشراف العلويين
(١٠٥٠هـ،١٦٤١م إلى اليوم)

مؤسس هذه الدولة هو محمد بن محمد الشريف (١٠٥٠ - ١٠٧٥هـ)، بايعه أهل سجلماسة حوالي سنة ١٠٥٠هـ، ١٦٤١م، فحارب بهم السملالي صاحب درعة، فلما استقر حكمه في الجنوب أغار على الدلائي بفاس ودخلها ثم أُخرج منها منهزمًا. خرج عليه أخوه الرشيد وبويع بعد مقتل أخيه محمد سنة ١٠٧٥هـ،

١٦٦٥م، فاستولى على فاس في السنة التي تليها وعلى مراكش واستقر بها. وبذلك يُعدّ المؤسس الحقيقي للأسرة العلوية. حكم بعده أخوه إسماعيل (١٠٨٢ - ١١٣٩هـ، ١٦٧٢ - ١٧٢٦م). وهو يُعدّ من أشهر سلاطين تلك الأسرة وأطولهم عهدًا. وقد جنّد جيشًا من العبيد الأفارقة أصبح يُعرف **بجيش عبيد البخاري**، استطاع به أن يدعم سلطته على القبائل في الداخل ويحارب الأجانب على السواحل، فاسترد من الأسبان ما بقي بحوزتهم من الموانئ، كما استرد طنجة من الإنجليز، ولم يبق في عهده من الجيوب الأوروبية سوى سبتة ومليلة بيد الأسبان، ومزغان لدى البرتغاليين. وتبادل إسماعيل السفارات مع ملوك فرنسا وأسبانيا وحكام هولندا، لكن الحروب الأهلية اندلعت بعد وفاته بين أبنائه محمد وعبد الملك وعبد الله إلى أن استتب الأمر للأخير. وعاد الاستقرار في عهد ابنه محمد (١١٧١ - ١٢٠٦هـ، ١٧٥٧ - ١٧٩٢م) لكن التغلغل الأوروبي ازداد في عهده، فعقد معاهدات تجارية مع جميع الدول الأوروبية التي لها معاملات مع المغرب الأقصى بما فيها أسبانيا، وأعطى امتيازات واسعة لفرنسا. كما منح السلطان عبد الرحمن بن سليمان (١٢٣٨- ١٢٧٦هـ، ١٨٢٢ - ١٨٥٩م) امتيازات لرعايا الولايات المتحدة الأمريكية في بلاده سنة ١٢٥٢هـ، ١٨٣٦م، وعقد معاهدة مماثلة مع بريطانيا سنة ١٢٧٣هـ، ١٨٥٦م، وازداد في عهده الخطر الفرنسي بعد احتلال فرنسا للجزائر سنة ١٢٤٦هـ، ١٨٣٠م.

أما علاقة دولة الأشراف العلويين مع الدول العثمانية فكان يسودها التوتر أحيانًا، والتعاون أحيانًا أخرى ضد عدوتهما المشتركة أسبانيا. وكان السلاطين العثمانيون حريصين على أن يعترف لهم حكام مراكش بالسيادة الاسمية فقط، لكن هؤلاء كانوا يرون أنفسهم أحق بتلك الزعامة الروحية لانتمائهم إلى النسب الشريف، ومن ذلك تمسكهم بلقب أمير المؤمنين. وقد تحسنت العلاقات بين الطرفين في عهد السلطان محمد بن عبدالله الذي اتجه في سياسته إلى توثيق الروابط مع الدولة العثمانية والمشرق العربي الإسلامي.

الأطماع الاستعمارية في المغرب الأقصى

بدأت أطماع فرنسا في المغرب الأقصى تظهر منذ احتلالها الجزائر وإبان مقاومة الأمير عبد القادر، وقد أسفرت هزيمة جيش السلطان عبد الرحمن بمعية الأمير والقبائل في معركة **إسلي** سنة ١٢٦٠هـ، ١٨٤٤م عن استسلام السلطان لمطالب فرنسا سواء فيما يخص الأمير عبد القادر أو الحدود أو الامتيازات التجارية. وكانت مشكلة الحدود أهم عنصر استخدمه الفرنسيون في الضغط على المغرب حتى انتهوا باحتلاله، زد على ذلك حق منح حمايتهم للمغاربة الذي حصل بموجب معاهدة سنة ١٨٦٣م. ورغم أن بريطانيا كانت قد سبقت إلى الحصول على هذا الحق سنة ١٨٥٦م، وتلتها أسبانيا سنة ١٨٦١م، لكن فرنسا توسعت في استخدام ذلك الحق دون غيرها فكان تهديدها لسيادة المغرب أشد خطورة. ذلك أنها لم تحترم قرارات مؤتمر مدريد لسنة ١٢٩٨هـ، ١٨٨٠م، وصارت تعطي حمايتها لشخصيات ذات نفوذ فتحرضهم على العصيان.

عندما تولى الحكم السلطان الحسن بن محمد (١٢٩١ - ١٣١٢هـ) حاول أن ينقذ البلاد، فأنشأ جيشًا نظاميًا استطاع أن يبسط به نفوذ الحكومة المركزية في كل المناطق التي تعترف له بالسيادة الاسمية (بلاد السيبة) وشملت إصلاحاته القضاء والإدارة، وكان هدفه في جميعها تدعيم سلطاته في الداخل ووضع حدٍّ للأطماع الخارجية. واعتقد هذا السلطان أن خير وسيلة هي إيجاد توازن بين مصالح الدول، فرأى في مؤتمر مدريد نجاحًا كبيرًا لسياسته، لما تصور من أنه يحقق الموازنة بين المصالح، فيحمي البلاد من أطماع فرنسا وأسبانيا. لكنه أدرك بعد التجربة أن فتح باب الحمايات لجميع الدول ليس أقل خطورة. وقد ازدادت أطماع فرنسا في عهد أبناء الحسن؛ عبد العزيز (١٣١٢ - ١٣٢٥هـ) وعبد الحفيظ (١٣٢٥ - ١٣٣١هـ) ويوسف (١٣٣١ - ١٣٤٦هـ) خاصة أن سياسة عبد العزيز قد اضطرت المغرب إلى الاستدانة من تلك الدولة بالذات منذ سنة (١٣٢١هـ، ١٩٠٣م) وأثارت الانتفاضات الداخلية، وأهمها انتفاضة بوحمارة، التي اندلعت في المناطق الشرقية سنة (١٣٢٠هـ، ١٩٠٢م) واستمرت حتى دخول الفرنسيين البلاد، وانتفاضة الشريف أحمد بن محمد الرسولي في الشمال، والتي بلغت ذروتها سنة ١٣٢٢هـ، ١٩٠٤م. وقد تعاون الرسولي مع الأسبان لما بدأوا غزوهم سنة ١٣٢٩هـ، ١٩١١م. وفي سنة ١٣١٨هـ، ١٩٠٠م، اتفقت فرنسا مع أسبانيا على اقتسام الأجزاء الجنوبية من المغرب الأقصى، فنالت أسبانيا الصحراء الغربية ونالت فرنسا موريتانيا، واضطر السلطان للقبول بالأمر الواقع. وفي نفس السنة ١٣١٨هـ عقدت فرنسا اتفاقية سرية مع إيطاليا نصت على إبعاد إيطاليا من المسألة المغربية مقابل إطلاق يدها للتصرف في طرابلس وبرقة. كما عقدت مع بريطانيا **الاتفاق الودي** سنة ١٣٢٢هـ، ١٩٠٤م الذي سلمت فيه بريطانيا بأطماع فرنسا في المغرب الأقصى مقابل اعترافها بوضع بريطانيا في مصر. وعقدت فرنسا اتفاقًا آخر في نفس السنة مع أسبانيا على مقتضى ما جاء في اتفاقها

الودي مع بريطانيا، الأمر الذي جعل السلطان عبد العزيز يرسل وفداً إلى برلين يستحث حكومتها على مساعدته إزاء الدول الطامعة، فحضر الإمبراطور الألماني ولهلم إلى طنجة في ١٣٢٣هـ، ١٩٠٥، ليؤكد صداقته للسلطان. وعقد **مؤتمر الجزيرة** سنة ١٣٢٤هـ، ١٩٠٦م بحضور وفود نفس الدول التي حضرت مؤتمر مدريد سنة ١٢٩٨هـ بما فيها المغرب الأقصى. وقد أصدر قراراته في وثيقة عُرفت **بميثاق الجزيرة** نصت على الاعتراف بسيادة السلطان واستقلاله ووحدة أراضيه، مع المساواة التجارية لجميع الدول في المغرب الأقصى ومساعدة السلطان على تنفيذ برامج الإصلاح. كما نصت على تأسيس بنك مركزي برأسمال دولي؛ وتشكيل شرطة أسبانية فرنسية بقيادة سويسيري للموانئ المغربية. وكانت النتيجة ازدياد الانتفاضات الداخلية، وأهمها انتفاضة **ماء العينين** في الجنوب، التي كان هدفها تخليص المغرب الأقصى من الضغط الأجنبي وإيقاف التوغل الفرنسي في موريتانيا. وقد استغلت فرنسا مقتل طبيب فرنسي بمدينة مراكش في صفر ١٣٢٥هـ (مارس ١٩٠٧) لتفرض على السلطان عبد العزيز شروطاً وتحتل مدينة وجدة وما حولها من الجهة الشرقية، كما استغلت مقتل ثمانية عمال أوروبيين في ميناء الدار البيضاء في جمادى الآخرة من نفس السنة واحتلت المدينة، فعقد الوطنيون في الشهر التالي مؤتمراً بمراكش أعلن الجهاد وخلع السلطان. وامتدت الحركة إلى فاس باستسلام السلطان إلى فرنسا، فأعلن علماؤها خلعه وتعيين أخيه عبد الحفيظ في جمادى الأولى ١٣٢٦هـ (يونيو ١٩٠٨م) فقضى على انتفاضة بوحمارة وأضعف الرسولي وطلب من فرنسا سحب قواتها، لكنها فرضت شروطاً قبلها فوقّع معها اتفاقية سنة ١٣٢٨هـ، مما أطمع أسبانيا بدورها. وأثار استسلام السلطان القبائل فانتفضت وأصبح المنتفضون في ربيع ١٣٢٩هـ، ١٩١١م يهددون العاصمة فاس وأعلنوا زيناً سلطاناً في مكناس، فقبل عبدالحفيظ بتدخل القوات الفرنسية لنجدته. فاحتلت فرنسا فاس في ٢١ ربيع الثاني ١٣٢٩هـ، ٢١ أبريل ١٩١١م)، وكذلك مكناس والرباط، كما أنزلت أسبانيا قواتها في العرائش والقصر واحتلتهما. فدخلت ألمانيا مساومة مع فرنسا بأن أرسلت سفينة حربية للتظاهر أمام أغادير، مما أحدث أزمة تدخلت فيها بريطانيا ووقع حلها بإرضاء ألمانيا بقطعة من الكاميرون، وأعلنت فرنسا حمايتها للمغرب الأقصى في ١١ ربيع الثاني ١٣٣٠هـ، ٣٠ مارس ١٩١٢م، ووقّع السلطان عبد الحفيظ معاهدة الحماية.

المقاومة المسلحة للاحتلال. اندلعت انتفاضة في فاس بعد أيام من فرض الحماية. وقد بدأت شرارتها الأولى بين صفوف الجند، وذلك عندما أرادت السلطات الفرنسية تخفيض مرتباتهم إلى الثلث وإخضاعهم للقيادة الفرنسية وأنظمتها، ولم يستمع السلطان لشكاواهم، فأعلنوا في ٢٩ ربيع الثاني ١٣٣٠هـ (١٧ أبريل ١٩١٢م) الخروج على سلطة حكومة المخزن الخاضعة للنفوذ الأجنبي. وسرعان ما تجاوب السكان المدنيون وانضموا للانتفاضة، كما عمت الحركة الثورية المناطق المحيطة بفاس رغم أن الجنرال موانيي تمكن من دخول المدينة بعد ثلاثة أيام وقمع الانتفاضة. وكانت النتيجة أن احتشدت عدة قبائل من الأطلس وضربت مع الشاوية حصاراً حول فاس حيث الحامية الفرنسية، فلم ينقذها إلا تعيين الجنرال بيير ليوتي قائداً لجيش الاحتلال إلى جانب منصبه مقيماً عاماً في ٧ جمادى الآخرة (٢٤ مايو)، فعمل على استرضاء أهل فاس وتقرب من علماء جامعة القرويين ونجح في فك الحصار عن المدينة بدهائه. وقد دفعت هذه الحوادث عبد الحفيظ للتنازل عن العرش في ٢٧ شعبان ١٣٣٠هـ، ١٢ أغسطس ١٩١٢م لأخيه يوسف. وقد تركزت مقاومة المغاربة للفرنسيين في منطقتين هما الجنوب وجبال أطلس الأوسط. ففي الجنوب حمل هبة الله بن ماء العينين دعوة أبيه في الجهاد والتف أهل السوس بما في ذلك كثير من القادة الذين كانوا يمثلون حكومة فاس، وتمكن في شعبان ١٣٣٠هـ، أغسطس ١٩١٢م، من دخول مدينة مراكش واعترف له الأعيان بالرئاسة. ورغم أن ليوتي أرسل قوة كبيرة بقيادة الجنرال مانجان استطاعت الاستيلاء على مراكش في شوال واحتلال أغادير وقلعة تارودن سنة ١٣٣١هـ، سبتمبر ١٩١٣م، مما اضطر هبة الله للتراجع إلى موريتانيا، إلا أنّ الوجود الفرنسي في الجنوب ظل منحصراً بين الموانئ والحصون، ولم يتم احتلال السوس إلا سنة ١٣٥٣هـ،١٩٣٤م، وبذلك ربط الفرنسيون محمية المغرب بمستعمرة موريتانيا. وقد استمرت القبائل النازلة في جبال الأطلس الأوسط من صنهاجة وزناتة وزاير في صمودها، وظل بعضها ممتنعًا على السلطات الفرنسية حتى سنة ١٣٥٢هـ، ١٩٣٣م. ولم يتمكن ليوتي من دخول مدينة تازة في رجب ١٣٣٢هـ، يونيو ١٩١٤م، إلا بصعوبات كبيرة، لكنه أجل عملياته في منطقة الأطلس الأوسط عموماً إلى ما بعد الحرب العالمية الأولى. ومع ذلك فقد جند ليوتي عشرات الآلاف من المغاربة خلال الحرب، وأرسل بهم إلى جبهات القتال الأوروبية ليخوضوا المعارك تحت الراية الفرنسية، وسحبت فرنسا جزءاً كبيراً من قواتها بالمغرب، مما اضطر ليوتي إلى فتح باب التطوع للمغاربة للخدمة في جيش السلطان الرسمي، واستقدام عدد كبير من الجزائريين لسد النقص، مع التظاهر بالقوة للتمويه.

وقد واجه الفرنسيون بعد الحرب مقاومة بالخصوص في تادلة، وهي القسم الشرقي من جبال الأطلس الأوسط، وفي إقليم تافيلالت بالجنوب الشرقي من المغرب الأقصى. وقد تزعم المقاومة في تافيلالت الشريف السملالي معتمداً على قبيلة آيت عطا، فلم يتمكن الفرنسيون من الدخول إلى تلك المناطق النائيـــة إلا في ١٣٤٩-١٣٥٠هـ، ١٩٣٠-١٩٣١م بعد وفاة السملالي ودخول الوحدات الميكانيكية في جيش الاحتلال. وبصفة عامة فإن عدم التنسيق بين حركات المقاومة المختلفة واتصاف كثير منها بالنزعة القبلية والإقليمية كانا من أهم عوامل ضعفها.

أما بالنسبة للاحتلال الأسباني، فقد بدأت أسبانيا تحتل منطقة الريف على مقتضى اتفاقها مع فرنسا سنة ١٣٢٢هـ، ١٩٠٤م، فثار الشريف أحمد الرسولي (من قبيلة بني عروة) على السلطان واختطف القنصل الأمريكي وعائلته. وقد عينه السلطان عبد الحفيظ بعد ذلك حاكماً على الجبالة من سكان الريف، وسهل نزول القوات الأسبانية في ميناء العرائش في شوال ١٣٣٠هـ، سبتمبر ١٩١١م طمعاً في أن يعترف له الأسبان بالاستقلال بإدارة الجبالة، وبتولي منصب خليفة السلطان في منطقة النفوذ الأسباني. لكن خاب ظنه فعين السلطان أحد أقاربه خليفة في تطوان سنة ١٣٣١هـ، ١٩١٣م، واحتل الأسبان أصيلة ثم تطوان في نفس السنة. وخلال الحرب العالمية الأولى عقد الأسبان هدنة مع الرسولي سنة ١٣٣٣هـ، ١٩١٥م، فبقي حاكماً على إقليم الجبالة. وقد اتصل الرسولي بالألمان أثناء الحرب، مما جعل أسبانيا تغير سياستها معه إرضاء لفرنسا وتتوغل في إقليم الجبالة، فتحتل شفشاون في صفر ١٣٣٩هـ، أكتوبر ١٩٢٠م، بعد تكبدها خسائر فادحة. لكن الرسولي فضل التعاون مع الأسبان رغم ذلك على أن يخضع لمحمد بن عبد الكريم الخطابي، إلى أن تمكن الخطابي من طرد الأسبان وأسره سنة ١٣٤٣هـ، ١٩٢٥م. وقد بدأ الخطابي حركة المقاومة بعد أن استولت أسبانيا على شفشاون وأخذت تركز قواتها على بلاد الريف، فانتصر عليها عند إبرن في رمضان ١٣٣٩هـ، مايو ١٩٢١م، وشجعه ذلك الانتصار على مهاجمة المراكز الأسبانية الأخرى، وساهمت انتصاراته في توسيع نفوذه بين الأهالي وتدعيم زعامته لقبيلة ورياغل التي انتقلت إليه بعد وفاة أبيه سنة ١٣٣٨هـ، ١٩٢٠م.

وفي شهر ذي القعدة، بينما كان الأمير الخطابي يحاصر إجربين، وصل القائد العام سلفستر لنجدة الحامية المحصورة، لكنه قرر الانسحاب عندما وجدها قد سقطت، فتتبعته قوات الأمير والتحمت معه في ١٢ ذي القعدة ١٣٣٩هـ، ١٨ يوليو ١٩٢١م، في **معركة الأنوال**، حيث أبادت هذه الأخيرة الحملة الأسبانية بأسرها بما فيها القائد سلفستر نفسه، فكانت أكبر هزيمة ألحقها جيش عربي بجيش أوروبي في التاريخ الحديث والمعاصر. وقد ذاعت شهرة الأمير بعدها وسلمت له قبائل الريف الأخرى بالزعامة وهبت لمحاصرة المراكز الأسبانية، فطهرت بلاد الريف تقريباً وأسرت عدداً كبيراً من الأسبان الذين أصبح وجودهم مقتصراً على مدينة تطوان والموانئ وبعض الحصون في الجبالة.

وكان من نتائج نصر الأنوال التمهيد لوقوع انقلاب عسكري في أسبانيا قام به بريمو دي ريفيرا في صفر ١٣٤٢هـ، سبتمبر١٩٢٣م. وطلب الخطابي من الأسبان الجلاء عن المناطق التي احتلوها والانسحاب إلى سبتة ومليلة، فلمـــا رفـضـــوا هاجم تطوان في صـــيف ١٣٤٣هـ، ١٩٢٤م، الأمر الذي دعا بريمو دي ريفيرا إلى الحضور والإشراف على القتال بنفسه. وانسحب الأسبان من شفشاون في ربيع الآخر ١٣٤٣هـ، نوفمبر ١٩٢٤م، بعد أن تكبدوا خسائر كبيرة وبدوا عاجزين عن النيل من الأمير وقواته. وعندها قررت فرنسا التدخل، وقد بدأ التحضير لذلك ببناء المراكز الحربية في وادي ورغة منذ رمضان ١٣٤٢هـ، أبريل ١٩٢٤م، وقابل الأمير ذلك بالاحتجاج واتخاذ الاحتياطات الحربية اللازمة للدفاع. كما أخذ الفرنسيون يمدون زعماء الطرق الصوفية بالمال والأسلحة لإثارة الاضطرابات في المناطق المحررة، فلما هاجم الريفيون إحدى زوايا الطريقة الدرقاوية قرب الحدود في ١٩ رمـــضـــان ١٣٤٣هـ، أبريل ١٩٢٥م، تدخل الفرنسيون بحجة حماية أنصارهم. ثم اتسعت العمليات الحربية ففاجأت قوات الأمير بقدرة رجالها وكفاءة زعمائها، حيث ألزموا الفرنسيين موقف الدفاع على مدى أربعة أشهر وحاصروا مراكز قيادتهم في عين عائشة، ووصلت بعض قوات الريف إلى مسافة ٢٠ ميلاً من فاس، وهددت تازة، كما كبدت العدو خسائر فادحة.

واستطاعت قوات الريف أن تصمد سنة كاملة (شوال ١٣٤٣-ذو القعدة ١٣٤٤هـ) في وجه ثلاثة مارشالات وأربعين جنرالاً والقوات الأساسية لدولتين أوروبيتين، فضلاً عمن استقدمتهم من طيارين أمريكيين مرتزقة لاستخدام أحدث وسائل قاذفات القنابل. ولم يتحول الفرنسيون إلى الهجوم في صفر ١٣٤٤هـ، سبتمبر ١٩٢٥م، إلا بعد أن استقدموا إمدادات هائلة حتى بلغت القوة الفرنسية الأسبانية ٢٨٠ ألف جندي و١٣٢ طائرة، وأغروا السلطان يوسف بإعلان أمير الريف أحد العصاة الخارجين على السلطة الشرعية واستنفار القبائل للقتال. كما عقد الفرنسيون والأسبان مؤتمراً بمدريد قرر تنسيق العمليات

الحربية بين القيادتين، ومكافحة تجارة الأسلحة بين دولة الريف وأوروبا بتنظيم الدوريات على طول السواحل الشمالية للمغرب، وقد شارك الأسطول البريطاني بالمراقبة في مياه طنجة الإقليمية. كما تعهد الطرفان بعدم القيام بعمل دبلوماسي أو توقيع صلح منفرد مع العدو دون الاتفاق مع الطرف الآخر. وقبل القيام بالهجوم الكبير أصدرت الحكومتان بلاغًا رسميًا في ٢٢ محرم ١٣٤٤هـ، ١٢ أغسطس ١٩٢٥م أبدتا فيه استعدادهما للتسليم باستقلال الريف إداريًا بشرط أن يعترف الأمير الخطابي للسلطان بالسيادة العليا الممثلة في شخص خليفة تطوان. وذلك من قبيل المناورة السياسية فيما يبدو.

وفي ١٦ صفر ١٣٤٤هـ، ٥سبتمبر ١٩٢٥م، نجح الأسبان بمعاونة البحرية الفرنسية في إنزال جنودهم إلى مكان قرب خليج الحسيمات واستطاعوا في بداية الشتاء الاستيلاء على أغادير عاصمة الأمير. واغتنم الفرنسيون توقف العمليات الحربية في فصل الشتاء باستمالة القبائل الموالية له، فبدأت هذه الأخيرة تنفض من حوله وتسارع للحصول على أفضل الشروط من الفرنسيين والأسبان، ولما فشلت محاولات الأمير الخطابي لإيقاف هذا الانحلال لم يتردد في طلب عقد هدنة لإنهاء النزاع عن طريق المفاوضات. ووضعت الحكومتان الفرنسية والأسبانية لذلك شروطًا قاسية تنمثل في الاعتراف باستقلال الريف الإداري في حدود المعاهدات الدولية (أي قبول معاهدة الحماية)، والاعتراف بسيادة السلطان، ومغادرة الخطابي للبلاد وتجريد قبائل الريف من السلاح. فلما قبلها الأمير على أمل أن يحفظ لأهل الريف قدرًا من الاستقلال الذاتي، وانعقدت المفاوضات بوجدة في ٥ شوال ١٣٤٤هـ، ١٨ أبريل ١٩٢٦م، راح المفاوضون الفرنسيون والأسبان يعرقلونها بتقديم مزيد من المطالب المتعسفة مما أدى إلى فشل المحادثات واستئناف القتال. فسقط مقر الأمير الخطابي في حصن ترجست في ١٠ ذي القعدة، ٢٣ مايو، واستسلم هو بدوره للفرنسيين بعد يومين، فاعتبروه أسير حرب ونفوه مع أخ له وبعض أقربائهما إلى جزيرة ريونيون في المحيط الهندي. وحين أرادوا نقلهم إلى فرنسا بعد عشرين سنة استغل الأمير وصول السفينة التي تقلهم إلى السويس فلجأ إلى السلطات المصرية سنة ١٣٦٦هـ، ١٩٤٧م، واستقر بالقاهرة إلى أن توفي بها سنة ١٣٨٢هـ، ١٩٦٣م، وهو لا يؤمن بغير الكفاح المسلح وسيلة لتحرير بلاد المغرب العربي.

الاستعمار وتقسيم المغرب الأقصى. فرضت فرنسا في ١١ ربيع الآخر ١٣٣٠هـ، ٣٠ مارس ١٩١٢م على السلطان عبد الحفيظ توقيع معاهدة حماية من تسع مواد جعلت من المغرب الأقصى محمية وصفها شبيه بما آلت إليه تونس سنة ١٣٠٠هـ، ١٨٨٣م، بعد توقيع معاهدتي باردو والمرسي. ذلك لأن مواد المعاهدة جردت السلطان من كل سلطاته الفعلية في الداخل والخارج، وأحالتها إلى إدارة الحماية وعلى رأسها المقيم العام الفرنسي، وسمحت لها بإدخال ما تراه نافعًا من إصلاحات إدارية وقضائية ومالية وعسكرية، كما جعلت تمثيل المغرب الأقصى في الخارج بأيدي ممثلي فرنسا وقناصلها. ولم تبق للسلطان إلا السلطة الاسمية المتمثلة في توقيع المراسيم التشريعية التي كانت تقدم له، كما لم تبق من حكومة المخزن سوى المظهر الشكلي التقليدي. وجعلت المقيم العام ممثلاً لفرنسا لدى السلطان يسهر على تنفيذ المعاهدة، ووسيط السلطان في علاقاته مع ممثلي الدول الأجنبية، ومكلفًا بكل المسائل المتعلقة بالأجانب، ولديه سلطة الموافقة ونشر كل المراسيم الصادرة عن السلطان. وقد دفعت هذه القيود التي فرضتها معاهدة الحماية وسخط الأهالي السلطان عبد الحفيظ إلى التنازل سنة ١٣٣٠هـ، ١٩١٢م لأخيه يوسف بن الحسن. ووقّعت فرنسا في ١٧ ذي الحجة ١٣٣٠هـ، ٢٧ نوفمبر ١٩١٢م اتفاقية مع أسبانيا لاقتسام المغرب بينهما. وقد ميزت الاتفاقية بين قسمين في منطقة النفوذ الأسباني من حيث وضعهما القانوني، فيشمل القسم الأول جيبي سبتة ومليلة ومنطقة إفني في الجنوب حيث تمارس أسبانيا حقوق السيادة بدون قيد، ويشمل القسم الثاني شمال المغرب من الحدود الجزائرية إلى نقطة جنوب ميناء العرائش على ساحل الأطلسي تستمد أسبانيا وجودها فيه من معاهدة الحماية بين فرنسا والسلطان، ويمثله به خليفة يقيم بتطوان ويخضع لإشراف الإدارة الأسبانية، كما يخضع هو نفسه للإقامة العامة الفرنسية، وتمارس فيه أسبانيا صلاحيات الحماية. كما تؤكد الاتفاقية على جعل طنجة منطقة محايدة، ثم تطور أمرها إلى التدويل في جمادى الأولى ١٣٤٢هـ، ديسمبر ١٩٢٣م. وبذلك أصبح المغرب الأقصى في عهد الحماية مقسمًا إلى أربع مناطق تختلف كل منها عن الأخرى من حيث الوضع القانوني. وفي منطقة الحماية الفرنسية، قسم المقيم العام إدارة المغرب إلى ثلاثة أجهزة هي: إدارة المخزن التي احتفظت بطابعها القديم، والإدارة الشريفية الجديدة التي يقوم بها مثقفون مغاربة لإدارة الشؤون الفنية الخاصة بالأهالي، والإقامة العامة التي تهيمن على سياسة البلاد العليا في مجالات الخارجية والدفاع والأمن العام. ولم يبق في مجلس الوزراء سوى ثلاثة مغاربة، هم الصدر الأعظم الذي انتقلت معظم اختصاصاته إلى الكاتب العام للحماية، ووزير العدل الذي صارت سلطاته الحقيقية على

المحاكم الشرعية والمعاهد الدينية بيد رئيس مراقبة العدل بالإدارة الشريفية، في حين كانت إدارة العدل فرنسية محضة، ووزير الأوقاف الذي كانت سلطته الفعلية بيد موظف فرنسي لدى الإدارة الشريفية، في الوقت الذي وضعت فيه إدارات الفلاحة والمالية والأشغال العامة والبريد والصناعة بأيدي مديرين فرنسيين يديرونها إدارة مباشرة. كما عين مراقبون فرنسيون خارج العاصمة بالجهات لمراقبة الباشوات وقادة الأقاليم المغاربة. وفي ظل هذه الإدارة، دخل المغرب الأقصى مستوطنون زراعيون فرنسيون وأصحاب حرف ورجال أعمال وتجارة، ورغم أن المقيم العام ليوتي لم يكن يشجع الهجرة، فقد بلغت مساحة الأراضي التي امتلكها فرنسيون في عهده ٤٠٠ ألف هكتار. وقد فتح باب الهجرة والاستيطان بعده على مصراعيه، فاستغل مستوطنو الجزائر سهل الملوية في الشرق، وتركز عدد كبير من المعمرين في سهل الشاوية. وفي رجب ١٣٣٧هـ، أبريل ١٩١٩م، استصدرت الإقامة العامة ظهيراً بجواز استغلال أراضي القبائل غير المزروعة في مقابل إيجار رمزي، وبلغت الملكيات الأوروبية في الأربعينيات من القرن العشرين نحو مليون هكتار استأثرت بنصيب الأسد في توزيع المياه، مما أوقع ضرراً كبيراً بالزراعة الأهلية. كما قامت شركات رأسمالية فرنسية خاصة بالبحث عن الثروات الباطنية واستغلت مناجم للفوسفات والمعادن كالحديد والمنجنيز والرصاص والكوبالت والنحاس وغيرها بالمغرب.

الحركة الوطنية المغربية. سعت فرنسا لإثارة النعرة البربرية في المغرب الأقصى، فاستصدرت الإقامة ظهيراً (قانونا) في ١٣٣٢هـ، ١٩١٤م، يخرج البربر من دائرة القضاء الشرعي ويجعل مجلس الجماعة أو القبيلة مختصاً بنظر الشؤون المدنية. وكان المقيم لوسيان سان محاطًا بجماعة من مستشارين عُرفت بالكتلة البربرية لأنها تدعو إلى فصل البربر عن حكومة المخزن تمهيداً لإدماجها في البيئة الفرنسية، وتضمنت خطتهم إحياء اللهجات البربرية بكتابتها بحروف لاتينية، كما ركز المنصرون نشاطهم في مناطق البربر. وفي ١٣٤٩هـ، ١٩٣٠م، استصدر المقيم العام ظهيراً جديداً أعطى مجالس الجماعة صفة رسمية حولها إلى محاكم مدنية، وقضى بتسجيل عرف البربر ليصبح قانونًا معترفًا به لتلك المحاكم. كما نزع النظر في الجنايات من قضاء القادة والباشوات الذين يمثلون السلطان، وأنشأ محاكم جديدة في مناطق البربر من قضاة فرنسيين لتطبيق القانون الجنائي الفرنسي فيها. فاصطدم ذلك الظهير بمعارضة شديدة من قبائل البربر ذاتها ورد فعل عنيف في المغرب وعامة العالم الإسلامي.

وقد بدأت الحركة السياسية الوطنية في المغرب على هيئة جمعيات خاصة ذات أهداف تعليمية واجتماعية أسسها شباب من خريجي المدارس الفرنسية في الرباط أمثال أحمد بلافريج، إلى جانب جمعيات دينية سلفية أنشأها شباب القرويين بفاس أمثال علال الفاسي لمقاومة الطرق الصوفية وعقائدها. وتقارب شباب الرباط وفاس حتى كونوا نواة كتلة العمل المغربي، التي برزت حركة سياسية واسعة النطاق بعد صدور **الظهير البربري**. فأصدرت سنة ١٣٥١هـ، ١٩٣٢م مجلة باللغة الفرنسية كانت بباريس تحت اسم **مجلة المغرب**، وفي المغرب باسم **مجلة العمل المغربي**، كما نزلت الكتلة إلى ميدان العمل الجماهيري في ١٣٥٣هـ، ١٩٣٤م بمناسبة زيارة السلطان محمد بن يوسف (١٣٤٦ -١٣٨٠هـ) لفاس. وكان برنامجها يتلخص في إلغاء مظاهر الحكم المباشر الفرنسي وتطبيق معاهدة الحماية نصًا وروحًا، وقيام حكم ملكي دستوري وإلحاق المغاربة بالوظائف، والفصل بين السلطات، وتأسيس مجالس بلدية وإقليمية ومجلس وطني جميع أعضائه من المغاربة. وقد حاولت الكتلة الاستفادة من قيام حكومة الجبهة الشعبية في فرنسا سنة ١٣٥٥هـ، ١٩٣٦م فأصدرت جريدتي **الأطلس** بالعربية و**العمل الشعبي** بالفرنسية، وشرع علال الفاسي ومحمد الوزاني في تنظيم حزب حقيقي، انتخبت له لجنة مؤقتة ريثما تسمح الظروف بعقد مؤتمر وطني فكانت الرئاسة للفاسي والأمانة العامة للوزاني. بيد أن هذا الأخير أعلن انسحابه من الكتلة على إثر ذلك وتأسيس حزب مستقل باسم **حزب الشعب**، فحل محله في الأمانة العامة للكتلة أحمد بلافريج. وتزعم فرع الكتلة في منطقة الاحتلال الأسباني عبد الخالق الطريس، لكن هذا الفرع انفصل بعد انقلاب فرانكو في أسبانيا. ولما عمدت السلطات الفرنسية إلى حل الكتلة في ٢٥ ذي الحجة ١٣٥٥هـ، ٨ أغسطس ١٩٣٧م، أعاد قادتها تكوينها باسم **الحزب الوطني لتحقيق المطالب المغربية** الذي استطاع أن يظفر بالاعتراف الرسمي. غير أن تأييد هذا الحزب لحركة مكناس ضد تحيز الإدارة في توزيع مياه الري للمعمرين الفرنسيين سنة ١٣٥٦هـ، ١٩٣٧م عرضه للحل من قبل المقيم العام نوجيس الذي نفى قادة الحزب، بمن فيهم علال الفاسي، إلى خارج البلاد أيضًا. وعندما اندلعت الحرب العالمية الثانية أعلن السلطان محمد بن يوسف في ١٨ رجب ١٣٥٨هـ، (٣ سبتمبر ١٩٣٩م) عن تأييده ودعمه لفرنسا وحلفائها، لكن سياسة حكومة فيشي تجاه المستعمرات أفقدته الثقة بفرنسا. كما رحب بالجيوش الأمريكية عند نزولها بالمغرب سنة ١٣٦١هـ، ١٩٤٢م، مما جعل الرئيس

روزفلت ينتهز فرصة لقائه بتشرتشل بالدار البيضاء في صفر ١٣٦٢هـ، ديسمبر ١٩٤٣م، ليقابل السلطان بدون وساطة المقيم العام الفرنسي. وقد ساهمت الفرق المغربية في العمليات الحربية للحلفاء بأوروبا مساهمة مشهودة ضمن جيوش فرنسا الحرة إلى جانب إخوانهم الجزائريين والتونسيين.

وفي ١٦ محرم ١٣٦٣هـ، ١١ ديسمبر ١٩٤٤م عقد الوطنيون المغاربة مؤتمرًا شكل تحولاً في تاريخ الحركة الوطنية المغربية، بسبب تأسيسه **حزب الاستقلال** وقراره العدول عن سياسة الاستقلال على مراحل ومطالبته بإسقاط الحماية مباشرة شرطًا مقدمًا للتفاوض مع فرنسا. وقد رفع الحزب ثلاثة مبادئ إلى السلطان تتمثل في المطالبة باستقلال المغرب ووحدة أراضيه، وبتوثيق الروابط مع دول العالم عامة والدول العربية والإسلامية خاصة، وبالمحافظة على الملكية مع جعلها ملكية دستورية. فأظهر السلطان عطفه على الحزب ومبادئه وظل كذلك حتى حصول المغرب على استقلاله، في حين رد المقيم العام الفرنسي جبريل بيو على بيان الحزب باعتقال الزعماء وقمع المظاهرات الجماهيرية التي خرجت تأييدًا له في الدار البيضاء وفي فاس خلال شهر صفر ١٣٦٣هـ، فبراير ١٩٤٤م، وأرسلت حكومة باريس تهدد السلطان. ولكنها اضطرت أمام التصميم الشعبي واحتجاجات السلطان، إلى تعيين الاشتراكي إريك لوبون مقيمًا عامًا جديدًا في أوائل ١٣٦٥هـ، ١٩٤٦م، فبادر بإطلاق سراح معظم المعتقلين السياسيين وإعادة الزعماء المنفيين ومن بينهم علال الفاسي وأحمد بلافريج ومحمد الوزاني. وباشر إصلاحات إدارية واقتصادية لم ترض الوطنيين وأغضبت المستوطنين. فاستغل وزير الخارجية الفرنسية خطاب السلطان في طنجة سنة ١٣٦٦هـ، ١٩٤٧م الذي أعلن فيه عن وحدة أراضي المغرب وأشاد بجامعة الدول العربية، ليقنع الحكومة بإرسال الجنرال ألفونس جوان مقيمًا عامًا جديدًا، وهو ابن أحد المستوطنين بالجزائر، لإرهاب السلطان والوطنيين. فامتد عهده من ١٣٦٦ إلى ١٣٧١هـ، ١٩٤٧ إلى١٩٥١م، قضى خلاله على جميع الحريات، كما باشر برنامج إصلاحات ترمي إلى إرساء مبدأ السيادة المزدوجة الذي لم يسبق أن صرح به الفرنسيون بالنسبة للمغرب الأقصى، بعكس ما فعلوا في تونس.

ولما فشلت كل محاولات حزب الاستقلال للتفاوض مع باريس مباشرة وإقناعها بحسن نواياه، وضاق الخناق على زعمائه بالمغرب التحق علال الفاسي بالقاهرة في جمادى الآخرة ١٣٦٦هـ، مايو ١٩٤٧م، وفي نفس السنة حل بها الأمير محمد بن عبدالكريم الخطابي وتولى زعامة مكتب المغرب العربي، وذلك في الوقت الذي كان السلطان يقاوم ما استطاع سياسة المقيم العام ويرفض توقيع الظهائر (القوانين) التي يقدمها إليه، الأمر الذي جعل الحكومة الفرنسية تدعوه لزيارة باريس لعلها تحوله عن موقف المعارضة. لكنه قدم مذكرتين في ذي الحجة ١٣٦٩هـ، أكتوبر ١٩٥٠م، عبّر فيهما عن رغبته في إطلاق الحريات العامة وتغيير طبيعة العلاقات مع فرنسا، وذلك معناه إلغاء الحماية. فدفع المقيم العام تهامي الجلاوي، صاحب النفوذ في الجنوب، لجمع القبائل الموالية له والزحف على الرباط في ربيع الآخر ١٣٧٠هـ، يناير ١٩٥١م. وعندها حاصرت القوات الفرنسية القصر بدعوى حماية السلطان، وقدم المقيم العام إليه إنذارًا يطالبه فيه بإصدار بيان إدانة لحزب الاستقلال أو التنازل عن العرش وإلا عزله. واضطر السلطان مكرهًا لتوقيع الاستنكار المطلوب دون ذكر للحزب. واستغلت الإقامة العامة التصريح لاعتقال مزيد من الوطنيين وإجبار السلطان على عزل الموظفين المشتبه في ميلهم لحزب الاستقلال وإبعاد عدد منهم عن البلاد. وكان لذلك صدى في البلاد العربية والعالم، فأيدت الجامعة العربية تأييدها للمغرب ورفعت قضيته إلى هيئة الأمم المتحدة، التي رفضت التدخل في المسألة.

وفي نهاية ١٣٧١هـ، ١٨ أغسطس ١٩٥١م، عينت فرنسا الجنرال جيوم مقيمًا عامًا جديدًا بالمغرب فلم تختلف سياسته عن سياسة سلفه، مما جمد العلاقات بين فرنسا والسلطان، وتشكلت جبهة وطنية من الأحزاب المغربية قدمت في ١٧ ربيع الآخر ١٣٧١هـ، يناير ١٩٥٢م مذكرة إلى هذا الأخير تضمنت الأماني الوطنية كما قدمت الدول العربية المستقلة احتجاجًا إلى هيئة الأمم المتحدة وفرنسا عن الحالة بالمغرب، مما شجع السلطان على توجيه مذكرة جديدة إلى رئيس الجمهورية الفرنسية في ١٤ جمادى الآخرة، ١٤ مارس أيد فيها المطالب الوطنية.

وأثيرت القضية المغربية من جديد أمام الأمم المتحدة، وفي تلك الأثناء اغتيل الزعيم النقابي التونسي فرحات حشاد فأعلن حزب الاستقلال الإضراب العام تضامنًا. وواجهت السلطات الاستعمارية المظاهرات الشعبية في الدار البيضاء بالرصاص فأحدثت مذبحة، واعتقلت أعدادًا كبيرة بمن فيهم قادة الحزب، كما أعلنت حل الحزب وتعطيل الصحف العربية.

ولما تولت الحكم في باريس حكومة لانييل اليمينية في رمضان ١٣٧٢هـ، مايو ١٩٥٣م التي شغل وزارة الخارجية فيها الصليبي بيدو، تجددت فكرة خلع السلطان. ونشط

تهامي الجلاوي من جديد في الجنوب، يساعده عبدالحيّ الكتاني رئيس الطريقة الكتانية، فقدم عرائض إلى الحكومة الفرنسية تطالب بعزل السلطان فأقدمت على الأمر بخلعه يوم عيد الأضحى ١٣٧٢هـ، ٢٠ أغسطس ١٩٥٣م، ونقل إلى كورسيكا ثم إلى جزيرة مدغشقر، وتنصيب محمد بن عرفة سلطانًا على المغرب. وكان رد الشعب بدخول الكفاح المسلح، رغم أن معظم زعماء حزب الاستقلال كانوا إما رهن الاعتقال أو خارج البلاد. وتجلى ذلك في عمليات الاغتيال التي أخذت تتفشى في أواسط المتعاونين مع فرنسا والموالين لها منذ أواسط ١٣٧٣هـ، أوائل ١٩٥٤م، وجرت محاولة لاغتيال ابن عرفة نفسه، وكذلك إحراق مزارع المستوطنين. كما تمت مقاطعة البضائع الفرنسية بنجاح كبير وخاصة تجارة التبغ. وأصر حزب الاستقلال على رفض أي حل قبل عودة السلطان وإلغاء جميع المراسيم التي صدرت في عهد ابن عرفة، كما زحفت القبائل على المدن الصغيرة داخل الأطلس الأوسط بمناسبة الذكرى الثانية لخلع السلطان وأوقعت خسائر فادحة في الأرواح بين المستوطنين. فاضطرت فرنسا، تحت ضغط المقاومة المسلحة المغربية التي زادت عملياتها خلال الأشهر الأولى من ١٣٧٥هـ، الأخيرة من ١٩٥٥م، مما حول المغرب إلى ساحة حرب حقيقية، وتحت ضغط الثورة الجزائرية والرأي العام الدولي، إلى التراجع، فنقلت محمد بن يوسف إلى فرنسا واستقبلته بباريس، وأصدرت معه تصريحًا مشتركًا في ٢١ ربيع الآخر ١٣٧٥هـ، ٦ نوفمبر ١٩٥٥م، اعترفت فيه فرنسا بمبدأ استقلال المغرب وإقامة ملكية دستورية به. وعاد السلطان إلى عرشه باسم محمد الخامس ليواصل المفاوضات مع فرنسا، في حين تواصل الكفاح المسلح إلى أن تم توقيع اتفاقية ٢٠ رجب ١٣٧٥هـ، ٢ مارس ١٩٥٦م، التي أعلنت عن إلغاء الحماية والاعتراف باستقلال المغرب ووحدة أراضيه. وتلاها في ١٠ شوال، ٢٠ مايو، بيان أسباني مغربي مماثل، كما ألغي النظام الدولي لطنجة في نهاية ذلك العام. لكن ظهرت مشكلة الجيوب الأسبانية (سبتة ومليلة) والمحميات الجنوبية (إفني والصحراء الغربية) التي تشبثت بها أسبانيا، ومشكلة موريتانيا التي كانت تحت الاستعمار الفرنسي، وأسست فيها فرنسا دولة إفريقية تدرجت من الحكم المحلي إلى الاستقلال الذاتي في ١٣٧٨هـ، ١٩٥٨م، ثم إلى السيادة الكاملة ضمن العائلة الفرنسية في ٨ جمادى الآخرة ١٣٨٠هـ، ٢٨ نوفمبر ١٩٦٠م، حين أعلن قيام الجمهورية الإسلامية الموريتانية.

استقلال المغرب. شرع الملك محمد الخامس في تغيير أنظمة الحكم القديمة منذ توليه السلطة في ١٣٧٥هـ، ١٩٥٥م، لكنه لم يتخذ إجراءً حاسمًا لوضع دستور للبلاد وإنما اكتفى بتعيين مجلس استشاري على أساس أن المغرب لم يتهيأ للنظام البرلماني ولا بد من المرور بمرحلة انتقالية، مما جعل من الدستور مطلبًا تناضل من أجله القوى السياسية. وقد تولى بنفسه رئاسة الحكومة عندما عجز عن التوفيق بين الأحزاب لإنشاء حكومة ائتلافية في ذي القعدة ١٣٧٩هـ، مايو ١٩٦٠م، واستمر القصر يسيطرمباشرة على الجيش والشرطة فوق رؤوس الوزراء المختصين. كما سار ابنه الحسن الثاني، الذي تولى العرش في ١٠ رمضان ١٣٨٠هـ ٢٦ فبراير ١٩٦١م، على نفس السياسة فجدد الوعد بالدستور للسنة التالية، وسار المغرب في عهده خطوات واسعة في اتجاه إرساء نظام ملكي دستوري. وتنشط على الساحة السياسية بالمملكة عدة أحزاب كان أشهرها وأكثرها تأثيرًا في بداية عهد الاستقلال حزب الاستقلال بزعامة علال الفاسي وأحمد بلافريج وحزب الشورى والاستقلال بزعامة محمد حسن الوزاني، ثم ظهر **حزب اتحاد القوى الشعبية** في أواسط ١٣٧٩هـ، أواخر ١٩٥٩م، بانفصال الجناح اليساري من حزب الاستقلال وتكتله في حزب مستقل، الأمر الذي أدى إلى انقسام في الحركة النقابية المغربية بدورها، نتيجة ميل غالبية أعضاء الاتحاد المغربي للشغل إلى الحزب الجديد. ومن أشهر زعماء ذلك الحزب الزعيم الراحل المهدي بن بركة والمحجوب بن صديق.

وقد ظهرت على مر السنين أحزاب جديدة، كما تغيرت أسماء بعض الأحزاب القديمة، فبرزت في الانتخابات البرلمانية التي أجريت في ذي الحجة ١٤١٣هـ، يونيو ١٩٩٣م على الساحة السياسية المغربية مجموعتان من الأحزاب هما ما يمكن أن نسميهما بأحزاب الأغلبية المعارضة. وتضم المجموعة الأولى **كتلة الوفاق الوطني** المؤلفة من الحزب الوطني الديمقراطي والاتحاد الدستوري والحركة الشعبية بالإضافة إلى الحركة الوطنية الشعبية وحزب التجمع الوطني للأحرار. بينما تضم المجموعة الثانية **الكتلة الديمقراطية** المؤلفة من حزب الاستقلال وحزب الاتحاد الاشتراكي للقوى الشعبية ومنظمة العمل الديمقراطي الشعبي وحزب التقدم والاشتراكية بالإضافة إلى الكونفيدرالية الديمقراطية للشغل وحزب العمل وحزب الشورى والاستقلال.

وتؤيد غالبية الأحزاب المغربية النظام الملكي مما يفسر اشتراك قادة معظم هذه التنظيمات في حكومات سابقة وتداولها بين السلطة والمعارضة. بيد أن التفاف الأحزاب حول القصر على هذا النحو لا يعني عدم تعرض المغرب لبعض الهزات السياسية، فقد تعرض الملك الحسن الثاني

لمحاولتي انقلاب سنتي ١٣٩١ و١٣٩٢هـ، ١٩٧١ و١٩٧٢م.

وقد تميز مطلع القرن الخامس عشر الهجري، (الثمانينيات وبداية التسعينيات من القرن العشرين الميلادي) باستقرار أكثر، لكن مسألة البطالة ما زالت تمثل مشكلة كبيرة بالنسبة للمغرب، وخاصة بطالة الشبان الذين يشكلون أكثر من نصف سكان البلاد، نظرًا لارتفاع نسبة التزايد السكاني (أكثر من ٢٧,٩ في الألف). وتنعكس هذه الظاهرة في تواصل حركة النزوح وتوسع دوائر أحياء الصفيح حول المدن الكبرى، والساحلية منها خاصة، مثل الدار البيضاء والرباط وسلا والقنيطرة وطنجة، وكذلك استمرار سيل هجرة الشباب المغربي إلى الخارج بحثًا عن العمل، وبالخصوص في فرنسا وأسبانيا ودول الاتحاد الأوروبي، ثم المملكة العربية السعودية ودول الخليج العربي. كما يدفع تفاقم التضخم المالي والعجز في الميزان التجاري النظام إلى مزيد من البحث عن صيغ جديدة للتعامل مع دول الاتحاد الأوروبي.

ومن الجدير بالذكر أن المملكة المغربية تحظى بفلاحة غنية ومتنوعة نظرًا لتنوع المناخات، فتشغل غراسات الزيتون والحمضيات والكروم وزراعات القطن واللفت السكري والأرز أخصب الأراضي، في حين تنتشر غراسات الفواكه المختلفة والخضراوات وزراعة الحبوب في مختلف المناطق، لكنها تقوم بالأساس على الطرق الفلاحية التقليدية. كما تنتج الواحات أصنافًا متوسطة الجودة من التمور. ولا يساهم قطاع تربية الماشية في التصدير نظرًا لارتفاع معدل الاستهلاك المحلي، بخلاف قطاع الصيد البحري الذي يتميز بثرائه وازدهاره، وهو يزود مصانع تعليب السردين بآسفي والمحمدية بحاجاتها.

وتحتل الثروات المنجمية مركزًا مرموقًا في الاقتصاد المغربي وخاصة الفوسفات (المغرب الثالثة بين الدول المنتجة عالميًا)، وتقع أهم مناجمه في خُريبكة واليوسفية ومصقالة. ويليه في الأهمية الحديد والمنجنيز، في أميني، والرصاص والكوبالت والنيكل والزنك والقصدير والنحاس بكميات أقل. في حين لا تملك المملكة من مصادر الطاقة ما يفي بحاجتها، وتتمثل تلك المصادر في كميات قليلة من فحم الأنتراسيت في جرادة، وأخرى من النفط، مع مجموعة من السدود الكبرى لتوليد الطاقة الكهرومائية مثل سدود القنصرة وإمفوت وبين الويدان.

وتقوم الصناعات في المدن الكبرى مثل الدار البيضاء والرباط وآسفي وسلا وغيرها بتحويل المواد الأولية المحلية، فنجد مركب تكرير النفط بسيدي قاسم ومعاصر الزيتون ومصانع الجلود والقطنيات والمصبرات الغذائية. وقد حققت الصناعة الكيميائية تطورًا ملحوظًا وبالخصوص المتعلقة منها بصناعة الأسمدة. كما تتم معالجة الرصاص والقصدير في مواقع إنتاجها، وهي تمثل مع الفوسفات والحمضيات أهم صادرات المغرب. وتتجه أكبر نسبة من المبادلات التجارية المغربية إلى فرنسا وتليها في الأهمية دول السوق الأوروبية المشتركة الأخرى. كما تمثل السياحة ركيزة أساسية للاقتصاد المغربي نظرًا لتشجيع الحكومة لهذا القطاع، واستفادته من تنوع المناظر الطبيعية والمناخات بالبلاد.

أما على مستوى السياسة الخارجية، فقد أصبحت المملكة المغربية عضوًا في هيئة الأمم المتحدة سنة ١٣٧٦هـ، ١٩٥٦م، وفي جامعة الدول العربية سنة ١٣٧٨هـ، ١٩٥٨م، كما بدأت فرنسا تسحب قواتها منذ ١٣٧٦هـ، ١٩٥٧م، وقد استغل الملك محمد الخامس إجراء أول تجربة ذرية فرنسية في الصحراء الكبرى، لكي يلغي الاتفاقية الدبلوماسية المعقودة بين بلاده وفرنسا سنة ١٣٧٥هـ، ١٩٥٦م وبدء محادثات لإجلاء قواتها، فأسفرت عن تحديد شهر شوال ١٣٨٠هـ، مارس ١٩٦١م، آخر موعد للجلاء باستثناء بعض القواعد الجوية التي يقتصر تشغيلها على التدريب، وقد تم الجلاء عنها أيضًا في عهد الملك الحسن الثاني في جمادى الأولى ١٣٨١هـ، أكتوبر ١٩٦١م. أما القواعد العسكرية الأمريكية التي كانت تتمثل في أربع قواعد جوية حصلت عليها الولايات المتحدة بمقتضى معاهدات مع فرنسا في عهد الحماية، وقد جدد الملك محمد الخامس العمل بها عند حصول المغرب على استقلاله، وقاعدة بحرية على ساحل الأطلسي تعود إلى آخر عمليات الحرب العالمية الثانية، فقد تمت تصفيتها فيما بين ١٣٨٣ و١٣٩١هـ، ١٩٦٣ و١٩٧١م.

وقد شهدت العلاقات التونسية المغربية أزمة بسبب اعتراف الحكومة التونسية بجمهورية موريتانيا الإسلامية سنة ١٣٨٠هـ، ١٩٦٠م، كما شهدت العلاقات المغربية بالجزائر المستقلة أزمتين حادتين أوصلتهما إلى الصدام المسلح، تعود الأولى إلى الخلاف على رسم الحدود سنة ١٣٨٣هـ، ١٩٦٣م. وتعود الثانية إلى مسألة الصحراء الغربية التي نشأت في صفر ١٣٩٦هـ، فبراير ١٩٧٦م، بسبب انسحاب أسبانيا من مستعمرتها الصحراوية واقتسامها بين المغرب وموريتانيا، ودعم الجزائر لجبهة البوليساريو، التي أعلنت قيام جمهورية الصحراء الديمقراطية وبدأت مواجهة مسلحة ضد الدولتين المذكورتين، ولما تخلت موريتانيا عن نصيبها في رمضان ١٣٩٩هـ، أغسطس ١٩٧٩م، استرجعته المغرب.

ومازالت هذه المسألة قائمة، لكن أحداثها قد خفت بعد جنوح جبهة البوليساريو إلى الحل السلمي على أساس تنفيذ قرارات منظمة الوحدة الإفريقية وهيئة الأمم المتحدة القاضية بإجراء استفتاء بين سكان الصحراء حال استكمال قوائم الذين يحق لهم الاشتراك في هذا الاستفتاء ومازالت أسبانيا متمسكة بجيبي سبتة ومليلة المغربيتين، وفشلت محاولات المغرب لاستمالتها للمفاوضة بشأنهما.

وقد مهد الانفراج في العلاقات بين المغرب والجزائر إلى عقد القمة الخماسية المغاربية سنة ١٤٠٨هـ، ١٩٨٨م، بين الملك الحسن ورؤساء كل من تونس والجزائر وليبيا وموريتانيا، التي تمت فيها المصالحة بين قادة تلك الدول وخاصة بين الملك الحسن الثاني وكل من الرئيس الشاذلي بن جديد والعقيد معمر القذافي الذي راوحت علاقاته به بين القطيعة والتحالف إلى حد الاشتراك معًا في إقامة الاتحاد العربي الإفريقي في ذي القعدة ١٤٠٤هـ، أغسطس ١٩٨٤م. وقد تمخضت القمة المغاربية عن إعلان قيام اتحاد دول المغرب العربي.

وعلى مستوى علاقات المملكة المغربية مع أقطار المشرق العربي ومشاركتها في حل مشاكل المنطقة، يسجل إسهام المملكة بإرسال فرقة عسكرية إلى سوريا سنة ١٣٩٢هـ، ١٩٧٢م للمرابطة بجبهة الجولان دعمًا للمجهود السوري في حرب رمضان ١٣٩٣هـ، أكتوبر ١٩٧٣م ضد إسرائيل. كما ساهمت المملكة أيضًا بفرقة عسكرية في القوات الدولية إبان أزمة الخليج سنة ١٤١١هـ، ١٩٩١ - ١٩٩٢م إثر الاحتلال العراقي للكويت. كما تنسب الأوساط الإعلامية الغربية للملك الحسن الثاني دورًا في إعداد زيارة الرئيس المصري أنور السادات للقدس المحتلة في ذي الحجة ١٣٩٧هـ، نوفمبر ١٩٧٧م، وهي الزيارة التي مهدت لاتفاق السلام بين مصر وإسرائيل. وكذلك دورًا في تقريب وجهات النظر بين الحكومة الإسرائيلية ومنظمة التحرير الفلسطينية إلى جانب الدور الذي قامت به كل من مصر وفنلندا في نفس الموضوع، مما مهد السبيل للقاء عرفات - بيريز بواشنطن في ربيع الآخر ١٤١٤هـ، سبتمبر ١٩٩٣م، لتوقيع اتفاق المبادئ على الحكم الذاتي الفلسطيني في أريحا وغزة. علمًا بأن الملك الحسن الثاني يرأس لجنة القدس الشريف منذ انعقاد المؤتمر العاشر لوزراء خارجية دول منظمة المؤتمر الإسلامي بفاس في جمادى الآخرة ١٣٩٩هـ، مارس ١٩٧٩م. وفي عام ١٩٩٢م، ترأس الملك الحسن القمة السابقة لمنظمة المؤتمر الإسلامي الذي عقد بالدار البيضاء، كما شارك في قمة (صانعي السلام) بشرم الشيخ بمصر.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

إفريقيا	دول البربر	محمد الخامس
جامعة الدول العربية	العرب	المغرب
الجزائري، عبدالقادر	عقبة بن نافع	المغرب، فتح
الحسن الثاني	الفتوح الإسلامية	المنظمات العربية
الخطابي، عبدالكريم		

عناصر الموضوع

١ - دولة الأدارسة
٢ - دولة المرابطين
٣ - دولة الموحدين
٤ - الدولة المرينية
٥ - دولة الأشراف السعديين
٦ - دولة الأشراف العلويين
٧ - الأطماع الاستعمارية في المغرب الأقصى
أ - المقاومة المسلحة للاحتلال
ب - الاستعمار وتقسيم المغرب الأقصى.
ج - الحركة الوطنية المغربية
د - استقلال المغرب

أسئلة

١ - ورثت الدولة المرينية بالمغرب الأقصى تقاليد سياسة الموحدين. فيم يتجلى ذلك؟
٢ - ما الدور الأساسي الذي قامت به الدولة السعدية بالمغرب الأقصى إبان قوتها؟
٣ - سعى الاستعمار الفرنسي لإثارة النعرة البربرية بالمغرب الأقصى للإيقاع بين الإخوة المغاربة، فما أهم الإجراءات التي اتخذها بهذا الخصوص؟
٤ - ماذا تعرف عن دولة الأشراف العلويين؟
٥ - اذكر نبذة مختصرة عن تاريخ المغرب المعاصر.

المغرب، فتح. المقصود بفتح المغرب ضم بلاد المغرب إلى الدولة الإسلامية. توقفت الفتوح في السنين الأخيرة من خلافة عثمان بن عفان لانشغال المسلمين بأحداث الفتنة التي أدت إلى مقتل عثمان ثم الحرب بين المسلمين في معركتي الجمل وصفين. وعندما استقر الأمر لمعاوية قرّر معاودة ما بدأه من فتح المغرب، فأمدَّ قائده عقبة بن نافع بعشرة آلاف مقاتل، فبدأ تقدمه سنة ٦٢هـ، ٦٨١م من سرت نحو فزان، ثم إلى بياض، وفتح بعدئذ غدامس وقفصة وقسطيلية.

وضع عقبة خطّة محكمة لفتح المغرب، حيث قسمها إلى شطرين، أولهما إنشاء قاعدة حربية متقدّمة في قلب إفريقية (تونس) لتعسكر بها الحاميات المسلمة ولتوجّه منها الحملات إلى أنحاء المغرب بدلاً من الانطلاق من مصر البعيدة. وثانيهما القضاء على مركز المقاومة في إفريقية (تونس) بغزو البربر في عقر دارهم والتوغل في الصحراء بدلاً من الاكتفاء بغزو المدن الساحلية.

نفّذ عقبة الشّطر الأول من خطته، بأن اختط مدينة القيروان، ولم يتمكن من تنفيذ الشطر الثاني من خطته، لأنه عُزل عن ولاية إفريقية عام ٥٥هـ الموافق ٦٧٤م لعدم رضا والي مصر عنه. وضُمّت إفريقية (تونس) إلى مصر تحت ولاية مسلمة بن مخلد الأنصاري، الذي ولّى أمر إفريقية لمولاه دينار أبي المهاجر.

انتهج البربر سياسة جديدة في حرب المسلمين، وهي التحالف مع الروم، مما حمل أبا المهاجر إلى اتباع سياسة الملاينة مع البربر أيضًا. وأفلح بهذا في كسب ودّ زعيم البربر كسيلة واعتناقه الإسلام، مما كان له أثره في نشر الإسلام بين البربر.

وانحاز البربر إلى أبي المهاجر عام ٥٩ هـ الموافق ٦٧٨م، فحاربوا معه الروم في قرطاجنة. وصالحه الروم في قرطاجنة وتنازلوا له عن شبه جزيرة شريك.

لم يحلّ عام ٦٢هـ الموافق ٦٨١م حتى عُزل أبو المهاجر عن الإمارة وأعيد إليها عقبة، وكان في عهد الخليفة يزيد بن معاوية عقب وفاة مسلمة بن مخلد والي مصر. فواصل عقبة تنفيذ الشطر الثاني من خطته، فوصل في تقدمه إلى شاطئ المحيط، على الرغم مما لقيه من مقاومة عنيفة من الروم والبربر. وقُتل عقبة عند حصن تهودة في طريق عودته إلى القيروان، وقُتل معه أبو المهاجر، وذلك لسوء سياسته. وخشي المسلمون بالقيروان على أنفسهم فأخلاها حاكمها زهير بن قيس عام ٦٥هـ الموافق ٦٨٤م، وانسحب إلى برقة، فدخلها كسيلة، وأمّن من بقي بها من المسلمين.

ومكث زهير في برقة أربع سنوات ينتظر المدد نحو الآثار السيئة لمعركة تهودة. وعندما وصلته إمدادات الخليفة عبد الملك بن مروان وأمره بالتقدم مرة أخرى إلى المغرب عام ٦٩هـ الموافق ٦٨٨م، تحرك ليصطدم بقوات كسيلة المنسحبة من القيروان لتتحصن بـ ممس. ودارت معركة رهيبة، انتهت بهزيمة البربر، وقُتل كسيلة. ولكن لم يجْن زهير ثمرة نصره، لأنه أخطأ في تأمين ظهره عندما توغّل في داخل البلاد، فباغته الروم في طريق عودته إلى برقة، وقضوا على جنده؛ واستُشهد زهير بنفس الطريقة والسبب اللذين استشهد بهما عقبة.

حرص عبد الملك بعد مصرع زهير على إتمام فتح المغرب محافظةً على هيبة الدولة الإسلامية؛ فولى عليها حسان بن النعمان عام ٧٦هـ الموافق ٦٩٥م، وحشد له أربعين ألف مقاتل.

سار حسان إلى المغرب، مجتازًا برقة وطرابلس حتى وصل إلى سهل تونس، حيث انضم إليه عدد كبير من البربر، فقصد بهم قرطاجنة ـ عاصمة الروم ـ فحاصروها ثم افتتحها، وترك بها حامية صغيرة، وانصرف إلى القيروان. وثارت المدينة من خلفه، فعاد إليها وافتتحها عنوة وخرب حصونها.

وواجه حسان خطرًا آخر، وهو تجمع البربر خلف امرأة منهم يعتقدون فيها السحر والكهانة، عُرفت باسم الكاهنة، وتمكنت الكاهنة من هزيمة جيش حسّان، ورده إلى برقة مرة أخرى. وخُربت البلاد ظنًا منها أن سبب مجيء المسلمين هو الغنائم. فضاق بها البربر ذرعًا، واستنجدوا بحسان. وتقاسمت الكاهنة قرطاجنة مع الروم.

قرر حسان إنهاء هذا الأمر، فأعانه البربر، فقضى على الكاهنة. وفي عام ٨٣هـ الموافق ٧٠٢م، افتتح قرطاجنة، وأجبر الروم على مغادرة إفريقية إلى الأبد، ودانت المغرب للمسلمين بعد صراع امتد لأكثر من ستين عامًا بين العرب من جهة والروم والبربر من جهة أخرى.

انظر أيضًا: **عقبة بن نافع؛ المغرب، تاريخ؛ الفتوح الإسلامية.**

المغربي، ابن حمزة. انظر: **ابن حمزة المغربي.**

المغربي، أبو الحسن (؟ - ١١٩٩هـ، ؟ - ١٧٨٤م). أبو الحسن بن عمر بن علي القلعي المغربي المالكي. فقيه أصولي متكلم منطقي، قدم مصر عام ١١٥٤هـ، تولى مشيخة المغاربة مرتين أو ثلاثًا، كان نافذ الكلمة معدودًا من المشايخ الكبار.

من كتبه **حاشية على السلم** للأخضري في المنطق؛ **شرح على ديباجة شرح العقيدة المسماة بأم البراهين للسنوسي؛ بلوغ القصد بتحقيق مباحث الحمد؛ ذيل الفوائد؛ فرائد الزوائد.**

مغربي، محمد علي (١٣٣٣-١٤١٧هـ، ١٩١٤-١٩٩٦م). محمد علي مغربي من رواد الأدب في المملكة العربية السعودية، ولد في جده وتلقى تعليمه الابتدائي بمدرسة الفلاح. عمل في الوظائف الحكومية، وتولى رئاسة تحرير صحيفة **صوت الحجاز** لفترة قصيرة ثم تفرغ للأعمال التجارية وحقق فيها نجاحات متواصلة.

أصدر رواية **البعث** (١٩٤٨م) وهي رواية تعليمية إصلاحية، ثم صرفته التجارة عن الأدب والبحث، إلى أن عاد إلى الكتابة مرة أخرى فنشر عددًا من الدراسات ومنها **لغة هذا الزمن** (١٩٦٨م)؛ **ملامح الحياة الاجتماعية في الحجاز في القرن الرابع للهجرة** (١٩٨٢م)؛ **أبوبكر الصديق خليفة رسول الله** (١٩٨٣م)؛ **عمر بن الخطاب أمير المؤمنين** (١٩٨٣م)؛ **الإسلام في شعر شوقي** (١٩٨٤م)؛ **أعلام الحجاز في القرن الرابع عشر الهجري**

الذي صدر في أربعة أجزاء بدءًا من عام ١٩٨١م، وأضيف إلى الجزء الثالث بعض أعلام القرون السابقة، كما ضم الجزء الرابع أعلامًا من القرن الخامس عشر الهجري.

وكتاب **أعلام الحجاز** عمل موسوعي ضخم يحتوي على تراجم مستفيضة لأدباء، وعلماء، ومؤرخين، وتجار، ورجال فاعلين في المجتمع الحجازي، ممن توفاهم الله وكانت حياتهم ذات نفع ملموس للمجتمع وهذا هو المنهج الذي سار عليه المؤلف في اختياره لهؤلاء الأعلام. ويبدأ المغربي حديثه عن الشخصية بذكر الصفات الجسمية ونوع ما كانت ترتديه من ملابس، ثم يأخذ بعد ذلك بوصف مؤلفاتها وآثارها وما قامت به من عمل نافع للناس. ولا يقتصر الكتاب على التراجم فقط بل يضم في ثنايا صفحاته وصفًا ثريًا للحياة الاجتماعية في الحجاز بما فيها من عادات وأخلاق وأنماط سلوك. والمغربي إضافة إلى مواهبه البحثية وكتابته للقصة والشعر، رائد في مجالات البذل والعطاء وقد عرف بمساهماته المادية الكثيرة في أعمال الخير. وقد حصل على وسام الملك عبد العزيز من الدرجة الثانية لقاء ما قدمه من تبرعات، وما قام بدعمه من مشروعات خيرية.

المَغْرَة أكسيد الحديديك المائي الطبيعي، وهو نوع من التربة يطحن مسحوقًا ناعمًا ويستخدم صبغة مع زيت بذر الكتان أو زيوت أخرى لتكوين الألوان للرسامين. يختلف لونه من الأصفر الباهت إلى البني الأحمر. وبعض المغرات الصفراء يتحول لونها إلى الأحمر عند تسخينها. وتتألف المغرة من أكسيد الحديد الممزوج مع الصلصال والرمل. ويوجد في جورجيا احتياطي كبير من المغرة الصفراء.

مِغْزَل جيني آلة لغزل القطن أو الصوف. وهي مثل دولاب الغزل يمكن تشغيلها بمدوس القدم أو باليد. إلا أن مغزل جيني يمكنه أن يغزل أكثر من خيط في وقت واحد.

ابتكر فكرة الغزل المتعدد للخيوط جيمس هارجريفز، وهو نساج بريطاني. وقد لاحظ أن محور الدوران العموديّ لدولاب الغزل المقلوب يستمرّ في الدوران. في عام ١٧٧٠م صمم آلة تستطيع أن تغزل ١٦ خيطًا في الوقت نفسه.

انظر أيضًا: **هارجريفز، جيمس.**

المَغَص ألم يصاحبه تشنّج حاد ينتج عن تقلّص أو انقباض أيّ عضو من عضلات التجويف البطني كالمعدة أو الأمعاء. ويُعاني كثير من الرُضّع وبعض الأطفال والكبار من نوبات المغص المؤلمة. ولا يعرف الأطباء على وجه التحديد والجزم أسباب هذه الآلام؛ خاصة لدى الرُضّع، فبعضهم يقول إنه قد يحدث للرضيع إذا لم يكن جهازه الهضمي قد اكتمل نموه تمامًا بحيث يهضم طعامه بصورة سليمة. وقد يتسبب سوء الهضم أو الإمساك في تكوُّن الغازات في الأمعاء مُحدثة المغص الحاد، بينما ينتاب المغص بعض الأشخاص نتيجة للتوتر العاطفي. أو قد يحدث من جرّاء التسمُّم الزرنيخي أو الرصاصي، أو يكون مصدره أمراض الدم، أو الحصى الذي يتكوّن في الكُليتين أو المرارة، أو تُحدثه الديدان التي تُوجد في الأمعاء، أو التهابات الزائدة الدودية.

يتوقف علاج المغص على معرفة مسبباته، ومن شأن التربيت الخفيف على ظهر الرضيع أن يساعد في إخراج أي غازات في البطن. وقد يقتضي الأمر في بعض الأحوال تغيير نوع غذاء الرضيع أو حتى مقاديره. ومن الغريب في الأمر أن الرُضّع الذين تعتريهم نوباتٌ من المغص ينمون ـ أحيانًا ـ نموًا يفوق نمو أقرانهم. إلا أنه ينبغي في كل الأحوال الاستئناس بالاستشارات الطبية إذا ازدادت حدة المغص ولم يتوقف. وفي بعض الأحيان، قد يحتاج الكبار الذين يعانون من المغص إلى اللجوء لاستشارة أطباء الأمراض النفسية.

مَغْص الرصاص ألم معوي حاد ينتاب الإنسان بسبب تسمم الرصاص. فالرصاص الأبيض والأحمر في الدهانات يمكن أن يدخل الجسم عن طريق الجلد، كما يمكن أن يستنشق المرء أبخرته من خلال رئتيه. وإضافة إلى المغص، يؤدي تسمم الرصاص إلى الوهن وفقر الدم والإمساك والرجفة.

انظر أيضًا: **التسمم بالرصاص.**

مـغْلَطاي بن قليج (٦٨٩ - ٧٦٢هـ، ١٢٩٠ - ١٣٦١م). مغلطاي بن قليج أبو عبد الله المصري الحكري الحنفي. إمام، حافظ، محدث، مؤرخ، عارف بالأنساب تركي الأصل. اشتغل بالتدريس فترة حيث ولي تدريس الحديث في المدرسة المظفَّرية بمصر، وكان ناقدًا؛ له مآخذ على المحدثين وأهل اللغة. له أكثر من مائة مصنف منها: **شرح البخاري** عشرون مجلدا؛ **شرح ابن ماجة** لم يكتمل؛ **شرح أبي داود** لم يكتمل، **أوهام التهذيب؛ أوهام الأطراف**؛ ذيّل على **المؤتلف والمختلف** لابن نقطة؛ **ترتيب بيان الوهم والإيهام** لابن القطان؛ **زوائد ابن حبان على الصحيحين** وغيرها.

المغنسيوم عنصر كيميائي رمزه Mg. والمغنسيوم فلز له بياض الفضة، معروف بإضاءته ويعد من أخف المعادن ذات المتانة الكافية في الاستخدام عند البناء، إذ يزن نحو ثلثي

وزن الألومنيوم. اكتشف الكيميائي الإنجليزي السير همفري ديفي المغنسيوم في عام ١٨٠٨م.

والمغنسيوم عنصر فلزي وفير إلى حد ما، إلا أنه لا يوجد نقيًا خالصًا في الطبيعة، بل يوجد مركبًا ضمن معادن متنوعة. والقليل من هذه المركبات وبخاصة كلوريد المغنسيوم وكبريتات المغنسيوم، توجد ذائبة في ماء البحر وفي بعض جدران المياه الجوفية. ويحوي ماء البحر نحو ٠,١٣٪ مغنسيوم، ولذا يعد البحر عمليًا مصدرًا لا ينضب للفلز. ويوجد المغنسيوم في معادن المغنسيت والبروسيت والدولميت، كما يوجد في أسبستوس الأمفيبول، وفي حجر الزبرجد الزيتوني، وفي السربنتاين وفي التلك، وفي بعض سليكات معادن أخرى. انظر: **السليكات**.

وللمغنسيوم دور حيوي في عمليات استمرار حياة النباتات والحيوانات. فالكلوروفيل (اليخضور) الذي تستخدمه النباتات الخضراء في التركيب الضوئي، يحتوي على المغنسيوم. وعن طريق التركيب الضوئي تنتج النباتات الكربوهيدرات، وهي صنف من الأغذية الأساسية بالنسبة للأحياء. وفضلاً عن ذلك يشترك المغنسيوم في استنساخ المادتين المسمّاتين د ن أ ور ن أ اللذين يؤديان دورًا مهمًا في تحديد الصفات الوراثية بالنسبة لكل الكائنات الحية. انظر: **الوراثة**.

ويقوم المغنسيوم ـ كذلك ـ بتنشيط العديد من الأنزيمات التي تعجل التفاعلات الكيميائية التي تحدث في الجسم البشري انظر: **العناصر الاستشفافية**.

الاستعمالات. يستخدم المغنسيوم وسبائكه في صناعة أنواع كثيرة من المنتجات. فوزنها الخفيف يجعلها صالحة لصناعة أجزاء الطائرات والسيارات ومختلف الأدوات والمعدات الأخرى. وتحتوي معظم سبائك المغنسيوم على الألومنيوم والخارصين. فهاتان المادتان تجعلان سبائك المغنسيوم أقوى وأيسر في التشكيل. وقد تحتوي بعض سبائك المغنسيوم على كميات ضئيلة من عناصر مثل المنجنيز والثوريوم والزركونيوم التي تكسبها خصائص أخرى.

ويستخدم المغنيسوم في كثير من الأغراض غير الإنشائية لأنه فائق النشاط كيميائيًا. فعلى سبيل المثال، توضع قطع المغنسيوم قريبًا من خطوط الأنابيب الفولاذية وخزانات المياه المدفونة لأنه يتفاعل مع الكيميائيات والأكسجين في التربة، مما يقي الفولاذ من التآكل. ويمكن استبدال قطع المغنسيوم دوريًا وبسهولة وبتكاليف أقل بكثير من تكاليف إصلاح أو تغيير الفولاذ. كذلك تُلصق شرائح واقية من المغنسيوم على هياكل السفن الخارجية.

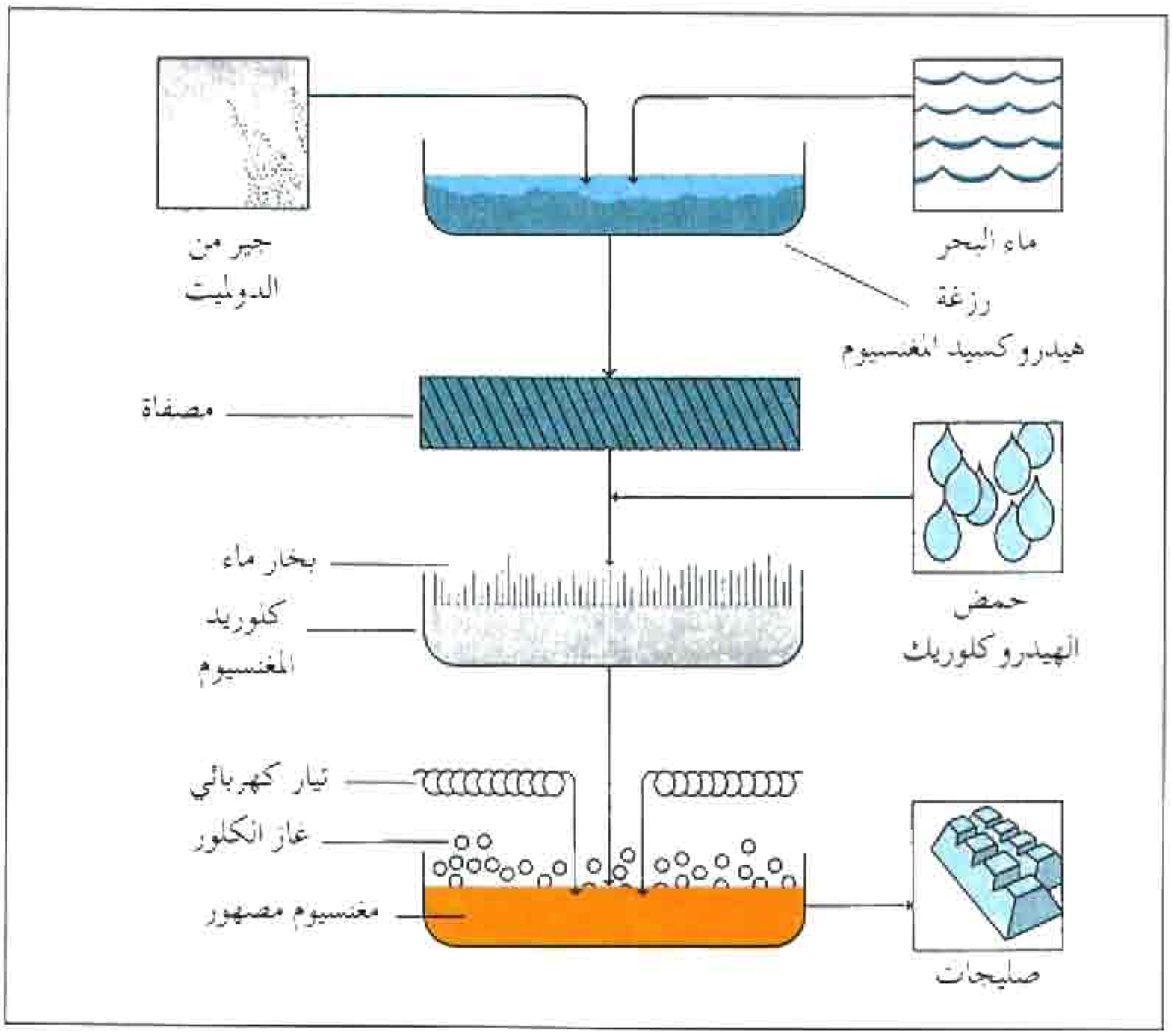
كيفية الحصول على المغنسيوم من ماء البحر

يبين المخطط أدناه، الخطوات المتبعة في طريقة داو للحصول على المغنسيوم من مياه البحر.

ماء البحر المحتوي على كلوريد المغنسيوم يمزج مع صخر الدولميت المجروش. يتفاعل جير الدولميت مع كلوريد المغنسيوم في ماء البحر وتتكون رَزَغة مزيج من هيدروكسيد المغنسيوم.

الترشيح يزيل معظم ماء البحر من رزغة هيدروكسيد المغنسيوم. ويعالج هذا المزيج بحمض الهيدروكلوريك الذي ينتج محلولا مكونًا من ماء وكلوريد المغنسيوم. ويبخر الماء مخلفًا كلوريد المغنسيوم عالي التركيز.

التحليل الكهربائي لكلوريد المغنسيوم يولِّد فلز المغنسيوم بدرجة نقاء تزيد على ٩٩٪. تقوم هذه الطريقة على إمرار تيار كهربائي عبر كلوريد المغنسيوم الذي ينفصل إلى مغنسيوم وغاز الكلور. ويصهر المغنسيوم بالحرارة المتولدة عن الكميات الضخمة من الكهرباء، ثم يصب ويسكب في قوالب تسمى **الصليجات**.



يضيف أصحاب مصانع الفولاذ المغنسيوم إلى الفولاذ لإزالة الكبريت والشوائب الأخرى منه. فضلاً عن ذلك، يستعمل المغنسيوم في الألعاب النارية، لأنه يحترق ويعطي ضوءًا أبيض ساطعًا. كما أنه ينشر حرارة كثيفة إذا ما احترق، الأمر الذي يستفاد منه في عمل القنابل الحارقة.

يتحد المغنسيوم مع عناصر أخرى مكونًا مركَّبات عديدة مفيدة. من هذه المركبات مركّبان طبيان شائعا الاستخدام ـ لبن المغنسيا والملح الإنجليزي انظر: **المغنسيا**. يقاوم أكسيد المغنسيوم الحرارة ويستخدم بطانة لأنواع خاصة من أفران الصهر. ويتشكل أكسيد المغنسيوم على سطح فلز المغنسيوم، وبذلك يَحُول دون تآكله عند درجات حرارة منخفضة. وما كان المغنسيوم ليصلح مادة تركيبية لو لم يكن مهيئًا بهذه الطبقة الواقية. وهناك مركبات مغنسيوم أخرى يستفاد منها في دباغة الجلود، وفي صباغة النسيج وفي عمل الإسمنت والسماد وفي عزل المواد.

الخواص. ينتمي فلز المغنسيوم إلى مجموعة العناصر المسماة **فلزات الأتربة القلوية**. انظر: **العنصر الكيميائي**. وكثافته عند درجة حرارة ٢٠°م، تساوي ١,٧٣٨جم/سم٣. أما وزنه الذري فيساوي ٢٤,٣٠٥، وعدده الذري ١٢. وينصهر المغنسيوم عند درجة حرارة ٦٥٠°م، ويغلي عند ١١١٠° ± ١٠°م.

المغنسيوم فعَّال كيميائيًا، لذا فهو لا يوجد في الطبيعة نقيًا خالصًا قط. وهو يتفاعل مع معظم الحموض فورًا ومع كثير من العناصر اللافلزية بما فيها النيتروجين. وإذا سخن المغنسيوم مع أملاح أو أكاسيد كثير من الفلزات فإنه يحل محل الفلز الآخر. ويسمى هذا النوع من العمليات **الاختزال**.

كيفية الحصول على المغنسيوم. معظم ما يستهلك من المغنسيوم يُحصل عليه من مياه البحر **بطريقة داو**. في هذه الطريقة يُؤتى بالجير المستخدم من صخر الدولميت، ويمزج مع مياه البحر المحتوية على **كلوريد المغنسيوم**، فيتفاعل الجير مع كلوريد المغنسيوم ويتكون هيدروكسيد المغنسيوم وكلوريد الكالسيوم. ويُفصل هيدروكسيد المغنسيوم عن المزيج، ويُصفى ويمزج مع حمض الهيدروكلوريك، حيث يتكون كلوريد مغنسيوم وماء. ويُبخر الماء ويتخلف كلوريد المغنسيوم بتركيز عالٍ، فيصهر بالتسخين إلى درجة حرارة فوق ٧١٠°م، ثم يمرَّر تيار كهربائي عبر المركب المصهور. ويسمى هذا النوع من العمليات **التحليل الكهربائي**، انظر: **التحليل الكهربائي**. يحول التيار كلوريد المغنسيوم إلى مغنسيوم وغاز الكلور. يصب المغنسيوم المصهور ويُسكب في قوالب تسمى **صليجات**.

وهناك طريقة تستخدم على نطاق ضيق في تنقية المغنسيوم، تسمى **طريقة حديد السليكون أو طريقة بيدجن**. تقوم هذه الطريقة على تسخين الدولميت في فراغ مع سبيكة تتكون من السليكون والحديد. ويتبخر المغنسيوم الموجود في الدولميت ثم يكثف على هيئة بلورات. وتصهر بلورات المغنسيوم وتسكب وتصب في صليجات.

المغنطيس الكهربائي مغنطيس مؤقت يتكون فقط عندما يمر تيار كهربائي خلال سلك أو موصل آخر. تتكون معظم المغانط الكهربائية من سلك ملفوف حول قلب حديدي. يُصنع هذا القلب من حديد خفيف المغنطة، أي يفقد المغنطة بسرعة حالما يتوقف سريان التيار المار في السلك. وتقوم المغانط الكهربائية بتشغيل أجراس الأبواب ومرحلات التيار وتنتج المجالات المغنطيسية اللازمة لتشغيل المحركات والمولدات الكهربائية. وتُستخدم المغانط القوية لرفع الأجزاء الثقيلة من المخلفات الحديدية. وهناك مغانط كهربائية مصممة خصيصًا لإنتاج مجالات مغنطيسية بالغة القوة، تُستخدم لتوجيه الجسيمات الذرية في مسارات محددة في معجلات الجسيمات.

اكتشف العالم الفيزيائي الدنماركي هانز أورستد في عام ١٨٢٠م، أن التيار الكهربائي يستطيع إنتاج مجال مغنطيسي. وأوضح الكهربائي الإنجليزي وليم سترجون أن القلب المغنطيسي يقوي المجال المغنطيسي الناشئ عن ملف لولبي. وتمكن العالم الفيزيائي الأمريكي جوزيف هنري من عمل أول مغنطيس كهربائي عملي في أواخر العشرينات من القرن التاسع عشر.

انظر أيضًا: **الكهرومغنطيسية؛ هنري، جوزيف؛ البلازما.**

مغنطيس المجال. انظر: **المحرك الكهربائي.**

المغنطيس والمغنطيسية المغنطيسية هي القوة التي تؤثر بها التيارات الكهربائية على التيارات الكهربائية الأخرى. ويمكن توليد المغنطيسية بتحريك الإلكترونات في ذرات مواد معينة تسمى **المغانط**، ويسمى الواحد منها المغنطيس. ويمكن إنتاج المغنطيسية أيضًا بنقل التيار الكهربائي العادي عبر ملف سلكي يسمى **المغنطيس الكهربائي**. وقد تسبب القوة المغنطيسية **الانجذاب** أو **التنافر**، أي بإمكان القوة المغنطيسية جذب المغانط الأخرى، بعضها إلى بعض، أو جعلها تتنافر، بعضها عن بعض.

وللمغانط أشكال متعددة، أكثرها شيوعًا القضبان والأقراص السميكة والمربعات والمستطيلات. فمغنطيس حدوة الحصان مثلاً، مغنطيس قضيبي مثني في شكل قوس.

وللمغانط استخدامات متنوعة عديدة. فبعضها تُلصق بفلزات معينة، مما يجعلها مفيدة في صنع أدوات الربط والمزالج. ويتطلب تشغيل الأدوات والأجهزة والقطارات، التي تعمل بالكهرباء، استخدام المغانط، حيث تتكون كل المحركات الكهربائية أساسًا من موصل كهربائي دوار، موضوع بين قطبي مغنطيس ثابت. وتستخدم مغانط ضخمة في تحريك الخُرد الحديدية والفولاذية. وتخزن مغانط صغيرة الأصوات والصور على الشرائط السمعية والبصرية. وتساعد مغانط في الهواتف والراديوهات وأجهزة التلفاز في تغيير النبضات الكهربائية إلى أصوات. ويستخدم العلماء مغانط قوية للاحتفاظ بالغازات في بحوث الطاقة النووية.

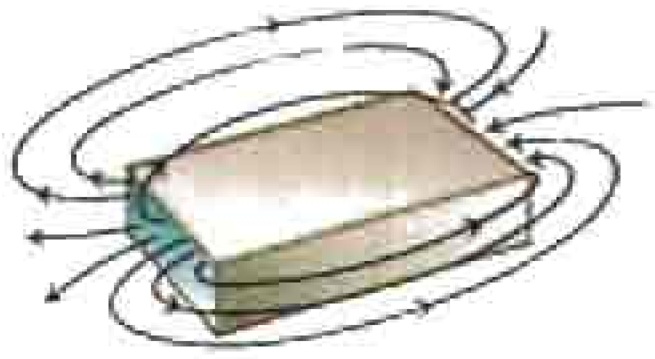
وبعض الأحجار والمعادن والنيازك مغانط طبيعية. والأرض نفسها مغنطيس عملاق، وكذلك الشمس والنجوم الأخرى ومعظم الكواكب. وتحتوي بعض الحشرات والطيور والأسماك على مغانط صغيرة جدًا في أجسامها. ويعتقد علماء الأحياء أن هذه المغانط قد تساعد الحيوانات على استكشاف مساراتها أثناء هجراتها.

ماذا تفعل المغانط

الأقطاب المغنطيسية. يسمى المغنطيس ذو القطبين **المغنطيس الثنائي القطب**، ومن أمثلته المغنطيس القضيبي. وعند تعليق مغنطيس قضيبي بربطه بخيط عند منتصفه يدور المغنطيس حتى يتجه أحد طرفيه إلى الشمال والطرف الآخر إلى الجنوب. ويسمى الطرف الذي يتجه إلى الشمال **القطب الشمالي**، والطرف الذي يتجه إلى الجنوب **القطب الجنوبي**. وفي المغنطيس القرصي والمغانط المسطحة الأخرى يمثل الوجهان المسطحان للمغنطيس قطبي المغنطيس. وعند تكسير المغنطيس أو قطعه إلى نصفين، تكتسب كل قطعة قطبًا مغنطيسيًا شماليًا وآخر جنوبيًا.

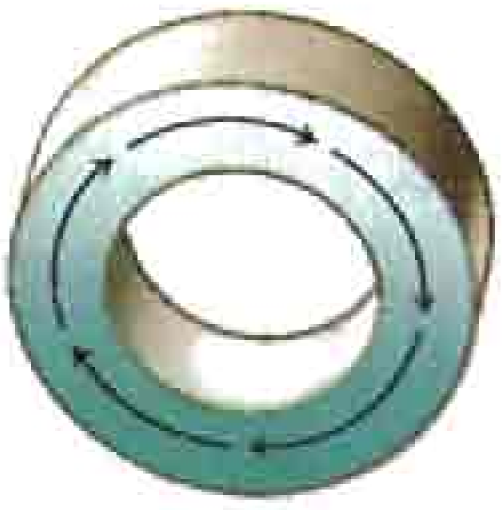
الانجذاب والتنافر. تسبب المغنطيسية انجذاب الأقطاب غير المتشابهة، بعضها إلى بعض، وتنافر الأقطاب المتشابهة، بعضها عن بعض. فعند تقريب قطب شمالي لمغنطيس إلى قطب جنوبي لمغنطيس آخر تجذب القوة المغنطيسية المغنطيسين، كلاً منهما إلى الآخر؛ بينما يؤدي تقريب قطب شمالي إلى قطب شمالي، أو قطب جنوبي إلى قطب جنوبي، إلى تنافر القطبين، كل منهما عن الآخر. وعند تعليق مغنطيس قضيبي بين طرفي مغنطيس حدوة الحصان يتحرك القضيب المغنطيسي بحيث يتجه قطبه

أشكال مختلفة من المغنطيس

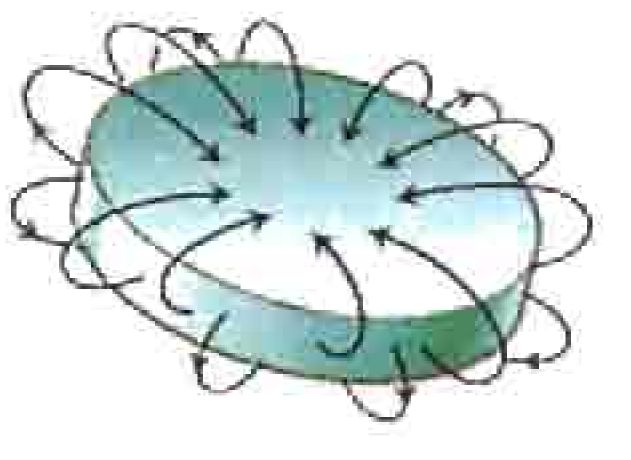


المغنطيس القضيبي يوضع بالقرب من الباب، ويستخدم مزلاجًا لإغلاق الأبواب.

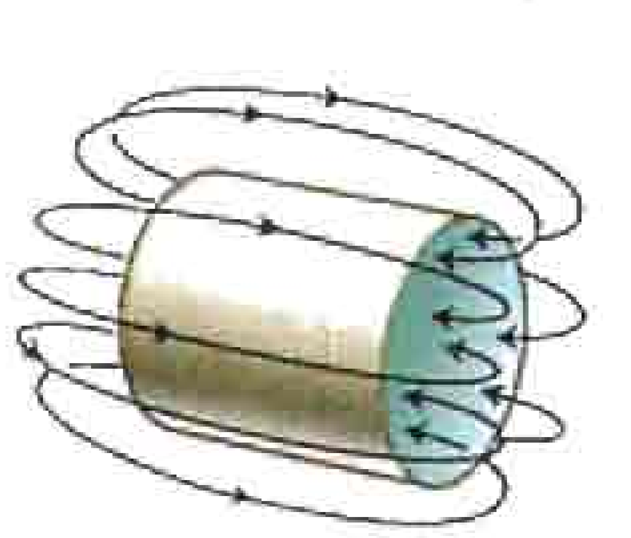
مغنطيس حدوة الحصان يعطي مجالات مغنطيسية لمحركات صغيرة مثل التي في سيارات الألعاب.



المغنطيس الدائري في الحواسيب، يتذكر الأرقام والتعليمات.



المغنطيس القرصي في مكبر صوت الراديو يساعد في تكوين الأصوات من النبضات الكهربائية.



المغنطيس الأسطواني في بعض الآلات، يثبت الأجسام التي يجري عليها العمل في مواقعها.

الشمالي بعيداً عن القطب الشمالي لمغنطيس حدوة الحصان.

المجالات المغنطيسية. يقال عن المنطقة المحيطة بالمغنطيس، والتي يمكن الشعور فيها بالقوة المغنطيسية، إنها تحتوي على **مجال مغنطيسي**، وهو منطقة غير مرئية. ويمكنك تصوير المجال المغنطيسي لمغنطيس قضيبي بوضع قطعة ورقية فوق المغنطيس، ونثر برادة الحديد على الورقة، حيث تتجمع برادة الحديد عند القطبين، وتكوّن نمطًا حول المغنطيس يمثل مجاله المغنطيسي. ويمكن تصور المجال المغنطيسي باعتباره مكونًا من مجموعة من الخطوط الوهمية المسماة **خطوط المجال** أو **خطوط الفيض** أو **خطوط القوة**،، حيث يمكننا أن نتصور أن هذه الخطوط تنطلق من القطب الشمالي للمغنطيس، وتتقوس حول المغنطيس عائدة إليه مرة أخرى عند قطبه الجنوبي. وتتقارب الخطوط أكثر بالقرب من القطبين، حيث يبلغ المجال المغنطيسي أقصى قوته.

ويؤثر المجال المغنطيسي بقوى على المغانط القريبة ليجعلها تصطف على امتداد خطوط المجال. فإبرة البوصلة المغنطيسية، على سبيل المثال، مغنطيس قضيبي رفيع، يشير عادة إلى الشمال على امتداد أحد خطوط المجال المغنطيسي الأرضي. ولكن وضع مغنطيس قضيبي قوي بالقرب من البوصلة يجعل الإبرة تغير اتجاهها بحيث تكون على امتداد أحد خطوط مجال المغنطيس القضيبي.

وتقاس قوة المجال المغنطيسي بوحدة تسمى **الجاوس** أو **التسلا**، حيث تساوي التسلا ١٠,٠٠٠ جاوس. وتبلغ قوة المجال المغنطيسي الأرضي عند سطح الأرض حوالي ٠,٥ جاوس. وقد تبلغ قوة المجال المغنطيسي لمغنطيس حدوة الحصان، بالقرب من قطبيه، عدة مئات من الجاوسات. وربما بلغت قوة المجالات المغنطيسية للمغانط المستخدمة في الصناعة أكثر من ٢٠,٠٠٠ جاوس (٢ تسلا).

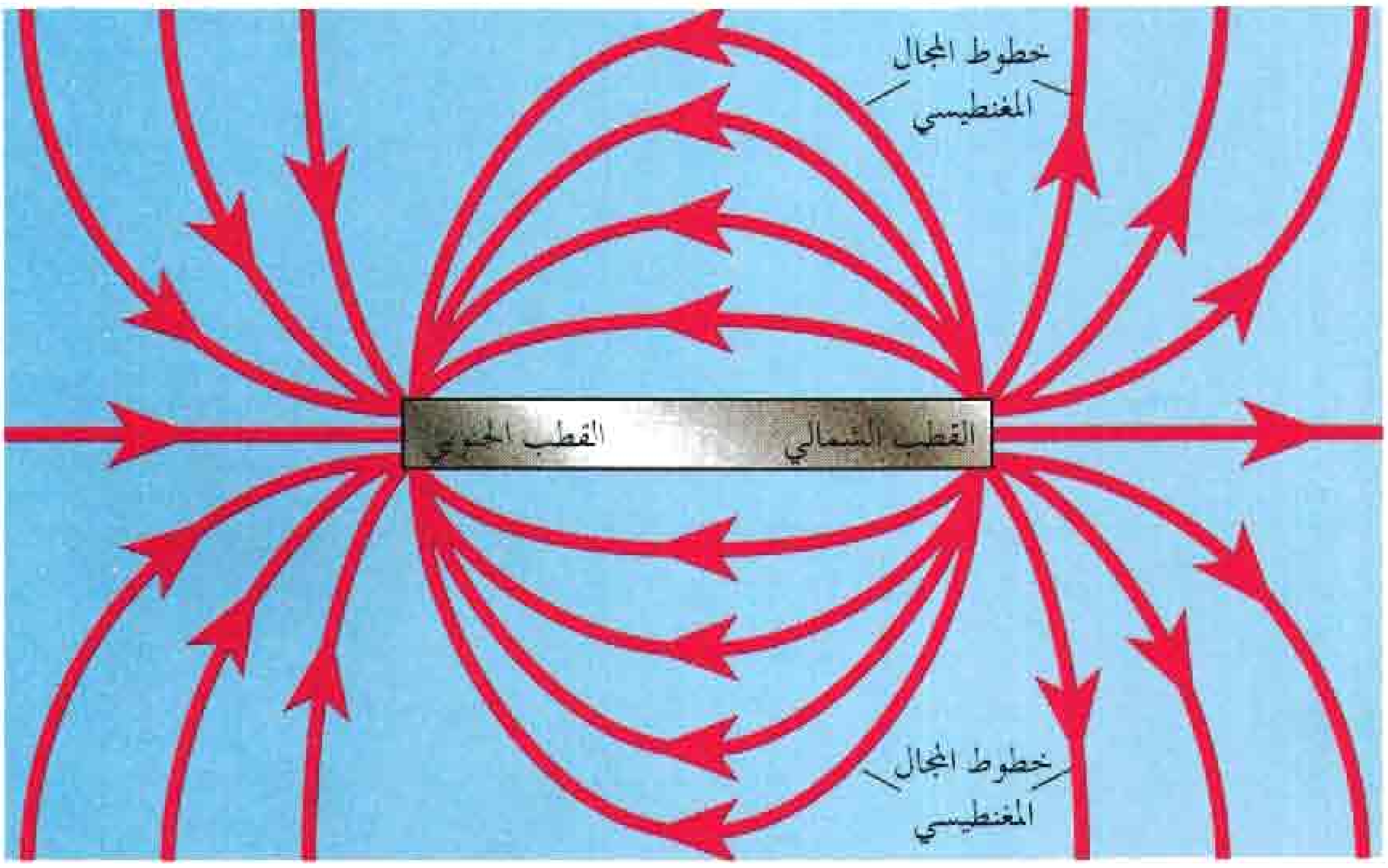
المغنطة. يجذب المغنطيس الحديد والفولاذ والنيكل وبعض المواد الأخرى، وعندئذ تتحول المواد المنجذبة نفسها إلى مغانط في عملية تسمى **المغنطة**. فالإبرة الفولاذية الموضوعة بالقرب من مغنطيس، على سبيل المثال، تتمغنط، وتصبح بالتالي قادرة على جذب إبرة أخرى. وتحدث المغنطة لأن المغنطيس يجعل جسيمات في ذرات الإبرة، تسمى **الإلكترونات**، تصطف على امتداد خطوط المجال المغنطيسي، مما يجعل الذرات المحتوية على الإلكترونات المصطفة تعمل وكأنها مغانط قضيبية بالغة الصغر.

أنواع المغانط

معظم المواد المصنوعة من الألومنيوم والخرسانة والنحاس والقطن والزجاج والذهب والورق والمطاط والفضة والخشب مواد **غير مغنطيسية**. فالمغانط لاتجذب هذه المواد ولا تتنافر معها، وتمر المجالات المغنطيسية عبرها دون أن تضعف. ولكن مواد أخرى، تسمى **المواد المغنطيسية**، تصبح ممغنطة عند تعريضها لمجال مغنطيسي.

المغانط المؤقتة. تصنع من مواد مثل الحديد والنيكل، وتسمى **المواد المغنطيسية اللينة**، لأنها لا تستعيد مغنطيسيتها خارج المجال المغنطيسي القوي. فالإبرة الحديدية الممغنطة، على سبيل المثال، تفقد مغنطيسيتها عند إبعادها عن المجال المغنطيسي.

المغانط الدائمة. تحتفظ بمغنطيسيتها بعد مغنطتها، ولذلك تسمى **المواد المغنطيسية الصلبة**. والعديد من



المجال المغنطيسي. يمكن توضيحه في شكل خطوط وهمية تبدأ من القطب الشمالي للمغنطيس وتنتهي بالقطب الجنوبي. ويكون المجال المغنطيسي القضيبي (إلى اليمين) أقوى بالقرب من قطبي المغنطيس، حيث تكون الخطوط قريبة بعضها من بعض.

المغانط الدائمة القوية **سبائك** (خلائط) تتكون من الحديد أو النيكل أو الكوبالت، مخلوطًا بمواد أخرى. وتشمل هذه السبائك المغنطيسية الألنيكو، وهو مجموعة من السبائك المحتوية عادة على خليط من الألومنيوم والنيكل والكوبالت والحديد والنحاس؛ وسبيكة من الكوبالت والكروم تسمى السبيكة الكوبالتية الكرومية. وقد أنتجت سبائك محتوية على عناصر فلزية تسمى **عناصر الأتربة النادرة** بعضًا من أقوى المغانط الدائمة. وتشمل هذه السبائك السبيكة الكوبالتية السمريومية، المكونة من خليط من الكوبالت وعنصر السمريوم الذي ينتمي إلى عناصر الأتربة النادرة؛ وتوليفة من الحديد والبورون وعنصر ترابي نادر يسمى النيوديميوم. وتتكون مجموعة أخرى مهمة من السبائك المغنطيسية، تسمى **الحديديات**، من الحديد والأكسجين وعناصر أخرى. وينتمي إلى هذه المجموعة المغنطيس المعروف باسم **المجنتيت** أو **الحجر المغنطيسي**، وهو أفضل مغنطيس دائم طبيعي معروف.

ويمكن تحويل بعض المواد المغنطيسية اللينة إلى مغانط دائمة ضعيفة. فالإبرة الحديدية في البوصلة، على سبيل المثال، يمكن تحويلها إلى مغنطيس دائم، بطرقها في اتجاه واحد بمغنطيس.

المغانط الكهربائية. مغانط مؤقتة تنتج بالتيار الكهربائي. وتتكون أبسط المغانط الكهربائية من ملف سلكي أسطواني يسمى **الوشيعة**، يسري فيه تيار كهربائي. فبسريان التيار الكهربائي في الوشيعة يصبح أحد طرفيها القطب الشمالي للمغنطيس الكهربائي والطرف الآخر القطب الجنوبي. وعند تغيير اتجاه سريان التيار ينعكس وضعا القطبين. وعند قطع التيار تفقد الوشيعة مغنطيسيتها.

وتحتوي العديد من المغانط الكهربائية على أسطوانة من مادة مغنطيسية لينة، مثل الحديد، داخل ملف سلكي، لتقوية المجال المغنطيسي الذي ينتجه المغنطيس الكهربائي.

وتعتمد قوة المغنطيس الكهربائي على عدد لفات الملف وقوة التيار الكهربائي. فكلما ازداد عدد اللفات، وازدادت قوة التيار، ازدادت شدة المجال المغنطيسي. وقد أمكن إنتاج مجالات تبلغ قوتها حوالي ٢٥٠٬٠٠٠ جاوس (٢٥ تسلا)، بإمرار تيار كهربائي بالغ القوة على ملف مصنوع من ألواح نحاسية. وتتطلب هذه المغانط نظم تبريد تضخ الماء عبر الملفات، وذلك لمنع الحرارة الناتجة عن التيار من صهر الألواح النحاسية. وتستخدم بعض المغانط الكهربائية، المسماة **المغانط الفائقة التوصيل**، ملفات توصل التيار دون فقدان طاقة، مما يجعلها مقاومة للتسخين. وتتكون أقوى المغانط الكهربائية، والتي يطلق عليها اسم **المغانط الهجينة**، من مغنطيس كهربائي مبرد بالماء داخل مغنطيس فائق التوصيل. وبإمكان هذه البنائط (الأدوات) إنتاج مجالات مغنطيسية تبلغ قوتها حوالي ٣٥٠٬٠٠٠ جاوس (٣٥ تسلا).

كيف تعمل المغنطيسية

المغنطيسية والكهرباء. للمغنطيسية علاقة قوية بالكهرباء، حيث يكوّنان معًا قوة تسمى **الكهرومغنطيسية**، وهي من القوى الأساسية في الكون. فبإمكان مغنطيس متحرك بالقرب من ملف سلكي نحاسي، على سبيل المثال، **حث** (إنتاج) تيار كهربائي في الملف. وبنفس الطريقة يولد التيار الكهربائي المنساب عبر سلك مجالاً مغنطيسيًا حول السلك.

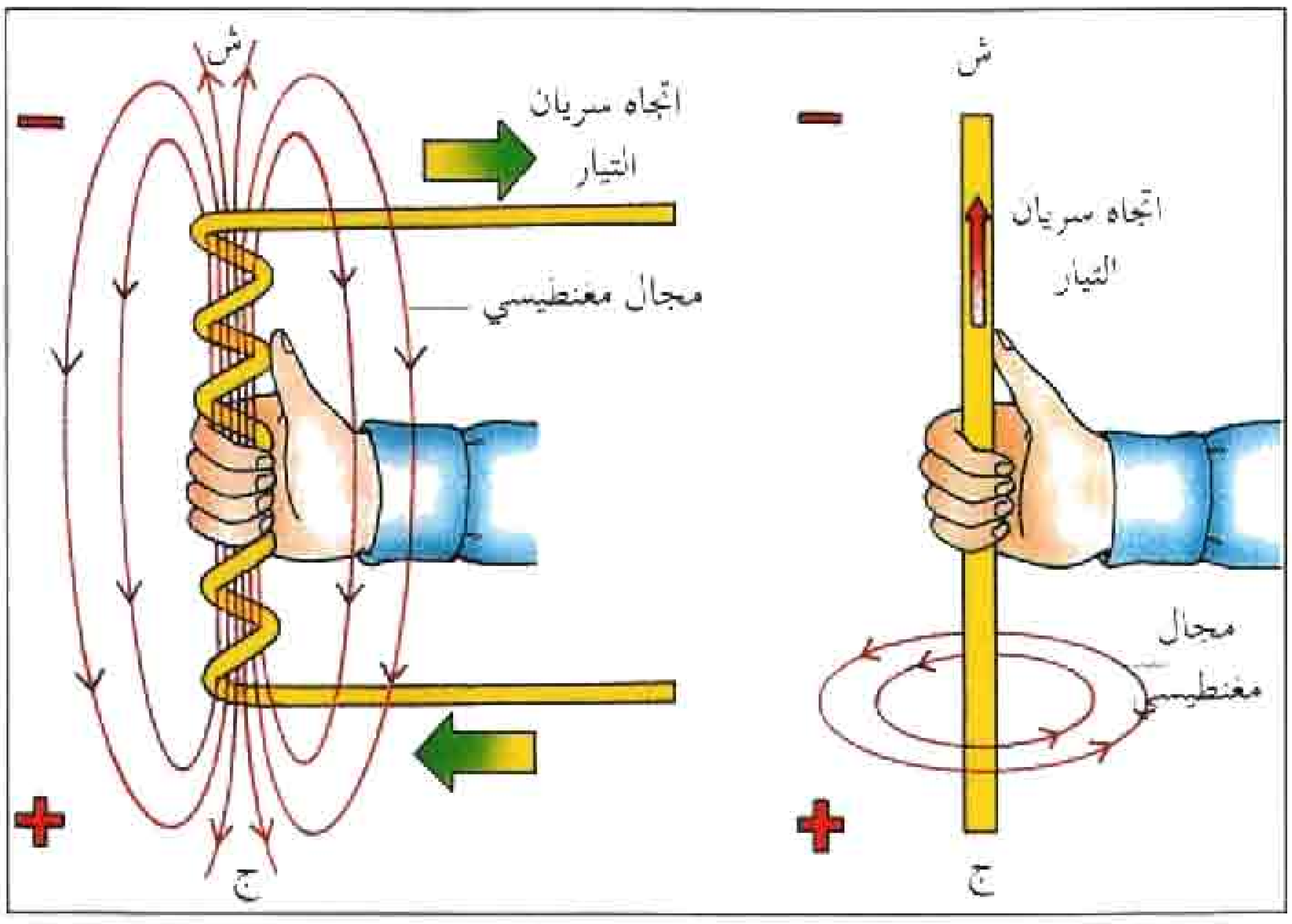
المغنطيسية في الذرات. تشتمل الذرات على منطقة مركزية صغيرة وكثيفة تسمى **النواة**، محاطة بجسيمات أخف، سالبة الشحنة، تسمى **الإلكترونات**. وتتكون النواة من **البروتونات** الموجبة الشحنة و**النيوترونات** التي لا تحمل أي شحنة كهربائية. وفي معظم الظروف تحتوي ذرات أي عنصر على عدد مساو من الإلكترونات والبروتونات، ولذلك تكون الذرات متعادلة كهربائيًا.

وتنطبق العلاقة بين المغنطيسية والكهرباء على الذرة أيضًا. فحركة الإلكترونات السالبة الشحنة حول النواة تولد تيارًا كهربائيًا ينتج مجالاً مغنطيسيًا. ولكن تأثير الإلكترونات المتحركة في اتجاه معين يساوي تأثير الإلكترونات المتحركة في الاتجاه المعاكس، ولذلك تلغي المجالات المغنطيسية للإلكترونات المتحركة بعضها بعضًا، وتصبح الذرة بلا مجال مغنطيسي.

وبالإضافة إلى ذلك **تدوم** (تتحرك بسرعة) الإلكترونات حول محورها، منتجة تيارًا كهربائيًا ومجالاً مغنطيسيًا. ولكن في كل الذرات هناك إلكترون يدوم في اتجاه معين مقابل إلكترون يدوم في الاتجاه المعاكس، وبذلك تلغي المجالات المغنطيسية الناتجة عن الحركة الدوامية للإلكترونات المزدوجة بعضها بعضًا.

وتتغير الحركة المدارية الدوامية للإلكترونات المزدوجة قليلاً عند وضع الذرة في مجال مغنطيسي. ولذلك لا تلغي المجالات المغنطيسية للإلكترونات بعضها بعضًا، وتولد حركتها مجالاً مغنطيسيًا ضعيفًا مضادًا للمجال الخارجي، ويسمى هذا التأثير **المغنطيسية المغايرة**. وتتماسك الذرات المكونة لمعظم المركبات الكيميائية، بعضها مع بعض، بوصلات كيميائية تسمى **الروابط**، مكونة من إلكترونات مزدوجة. ونتيجة لذلك نجد أن معظم المركبات ـ بما فيها الماء والأملاح والسكر ـ مغايرة مغنطيسيًا. والمواد المغايرة مغنطيسيًا ضعيفة التنافر مع المغانط.

قاعدة اليد اليمنى. توضح هذه القاعدة اتجاه المجال المغنطيسي حول سلك يحمل تيارًا كهربائيًا. فعندما يشير إبهام اليد اليمنى في اتجاه سريان التيار في سلك مستقيم (أقصى اليمين) تلتف بقية الأصابع حول السلك في اتجاه المجال. أما إذا كان السلك الحامل للتيار ملتويًا في شكل ملف فإن المجال المغنطيسي يكون أقوى. ويسمى مثل هذا الملف **الوشيعة**. ويمكن تعيين اتجاه المجال المغنطيسي المحيط بالوشيعة (إلى اليمين) بلف الأصابع حول الملف في اتجاه التيار، حيث يشير الإبهام عندئذ إلى القطب الشمالي للوشيعة، ويوضح اتجاه المجال. وتستخدم قاعدة اليد اليمنى عند التفكير في التيار على أنه سريان شحنات كهربائية موجبة.



وفي بعض الذرات ـ بما فيها ذرات الكوبالت والحديد والنيكل والأكسجين وعنصر الجادولينيوم، الذي ينتمي إلى عناصر الأتربة النادرة ـ لا تزدوج الحركة الدوامية لبعض الإلكترونات، وتسمى مثل هذه الذرات **ثنائيات القطب الذرية**. وتميل هذه الذرات، مثل المغانط الأخرى، إلى الاصطفاف في خط مواز لخطوط المجال المغنطيسي الخارجي. ويسمى هذا الاصطفاف **المغنطيسية المسايرة**، ويؤدي إلى انجذاب ضعيف للذرات المفردة إلى المغانط.

مغنطيسية المواد. في بعض المواد المسايرة مغنطيسيًا تنتظم ثنائيات القطب الذرية في أنماط معينة بالنسبة لبعضها بعضًا. وتشمل هذه الانتظامات الانتظام **المغنطيسي الحديداتي** والانتظام **المغنطيسي اللاحديداتي** والانتظام **المغنطيسي الحديدي**. ففي المواد المغنطيسية الحديداتية، مثل الحديد، يتجه ثنائي القطب الذري إلى نفس الاتجاه الذي تتجه إليه الثنائيات المجاورة. وينتج الانتظام المغنطيسي الحديداتي أقوى المواد المغنطيسية. وفي المواد المغنطيسية اللاحديداتية يتجه ثنائي القطب الذري إلى الاتجاه المعاكس لاتجاهات الثنائيات المجاورة، ولذلك ينتج الانتظام المغنطيسي اللاحديداتي مغانط ضعيفة. ويحدث الانتظام المغنطيسي الحديديتي في المواد المحتوية على أنواع متعددة من الذرات مثل المجنتيت وسبائك الحديديات. فهذه المواد تحتوي على عدد أكبر من الثنائيات المتجهة إلى اتجاه معين مقارنة بعدد الثنائيات المتجهة إلى الاتجاه الآخر. وهي قوية مغنطيسيًا.

وتستقر ثنائيات القطب ذرية للمواد المغنطيسية الحديداتية والمواد المغنطيسية الحديديتية في انتظام معين عندما تنخفض درجة حرارة المادة إلى مستوى أدنى من **درجة حرارة الانتظام المغنطيسي أو نقطة كوري**. وبالنسبة للمواد المغنطيسية اللاحديداتية تسمى هذه الدرجة **درجة نيل**. فدرجة حرارة الانتظام المغنطيسي للحديد مثلاً ٧٧٠°م، والنيكل ٣٥٨°م، والكوبالت ١١٢١°م. وفوق هذه الدرجة تمنع الاهتزازات الذرية القوية الثنائيات القطبية من الانتظام، بعضها مع بعض، ونتيجة لذلك تكتسب هذه المواد خاصية الانجذاب المغنطيسي الضعيف الذي تتميز به المغنطيسية المسايرة.

وفي المواد المغنطيسية الحديداتية والمواد المغنطيسية الحديديتية تصطف ثنائيات القطب الذرية عادة لتكوّن ثنائيات أكبر تسمى **الميادين المغنطيسية**، حيث تساوي قوة الميدان المغنطيسي حاصل جمع قوى الثنائيات الذرية المكونة لها. وقد تحتوي قطعة من مادة مغنطيسية على العديد من الميادين المغنطيسية. وتتجه الميادين عادة إلى اتجاهات مختلفة، وتميل إلى إلغاء بعضها بعضًا.

وتتمغنط المواد المغنطيسية الحديداتية والمواد المغنطيسية الحديديتية عند تعريضها لمجال مغنطيسي قوي، حيث تكبر الميادين الموازية للمجال باصطفاف مزيد من ثنائيات القطب الذرية موازية للمجال. وقد تصطف كل ثنائيات القطب الذرية إذا كان المجال المغنطيسي قويًا جدًا، وتتحول القطعة كلها إلى ميدان مغنطيسي واحد. وتبقى ميادين المادة المغنطيسية الصلبة مصطفة بعد إبعاد القطعة عن المجال المغنطيسي، وبذلك تتحول القطعة إلى مغنطيس دائم. أما المواد المغنطيسية اللينة فتصبح عديمة المغنطة عند إبعادها عن المجال، أي تعاود ميادينها المغنطيسية الأصلية تشكلها وتلغي بعضها بعضًا.

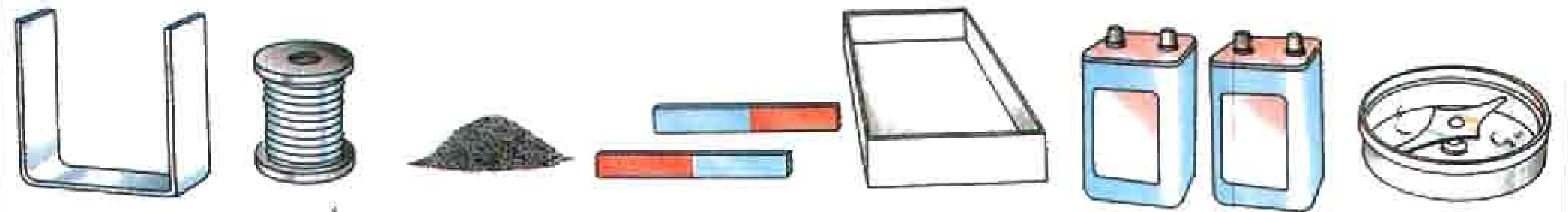
مغنطيسية الأجسام الفلكية

مغنطيسية الأرض. الأرض مغنطيس عملاق ذو قطبين يسميان **القطب المغنطيسي الشمالي والقطب المغنطيسي**

تجارب حول المغنطيسية

الغرض من هذه التجارب توضيح المجالات المغنطيسية للمغانط الدائمة، والتأثيرات المغنطيسية للتيار الكهربائي. والمواد المطلوبة لهذه التجارب موضحة أدناه، ويمكن الحصول عليها بسهولة من الأسواق.

المواد المطلوبة



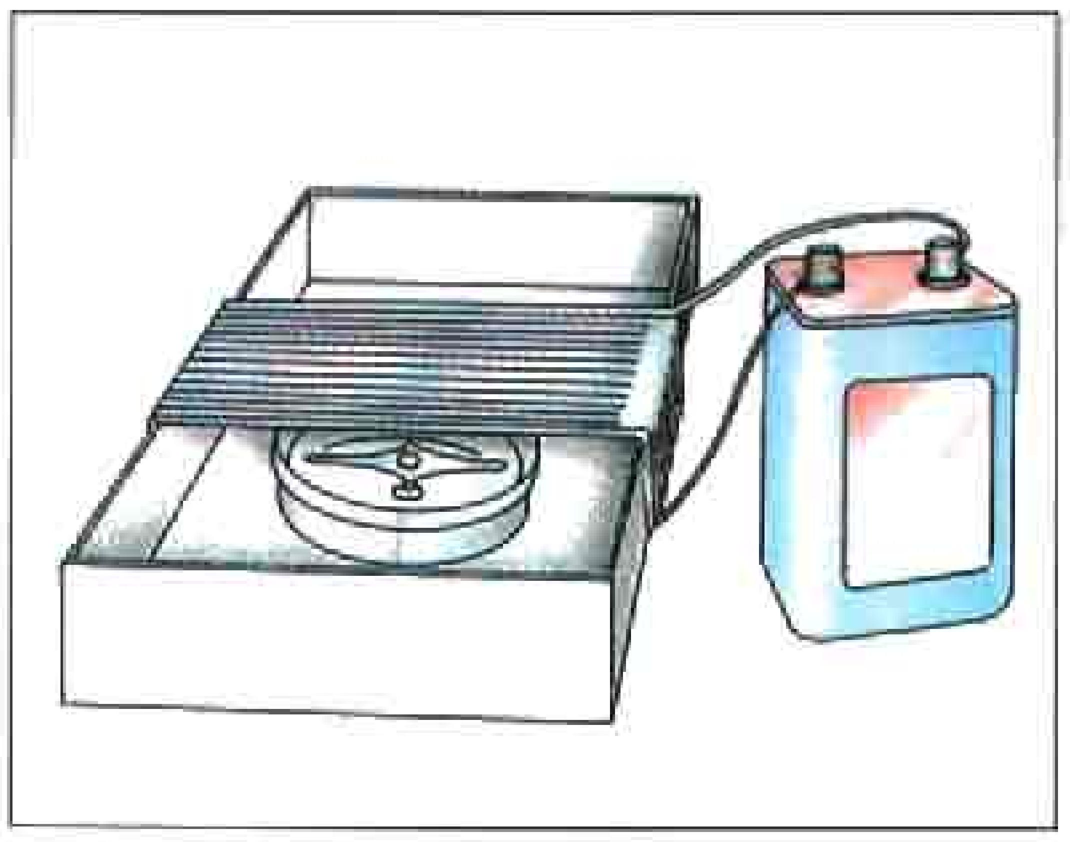
تخطيط المجالات المغنطيسية

لتخطيط مجال مغنطيس قضيبي ضع المغنطيس تحت ورقة بيضاء. انثر برادة الحديد على الورقة، ثم اطرق على الورقة بلطف. سوف تصطف البرادة كما هو موضح. فإذا كان القطبان متشابهين ينحني المجال بين القطبين إلى الخارج بعيدًا عن الفجوة بين القطبين (إلى اليسار). أما في حالة استخدام قطبين مختلفين فإن المجال يمتد عبر الفجوة من أحد القطبين إلى القطب الآخر (إلى اليمين).

تجارب أخرى تشتمل على تخطيط المجال بتوجيه أحد المغنطيسين إلى وضع مختلف، أو بوضع عدد من المغانط تحت الورقة. ويمكنك أيضًا دراسة تأثير وضع قطع معدنية مثل النقود قريبًا من مغنطيس أو عدد من المغانط.

المغنطيسية والكهرباء

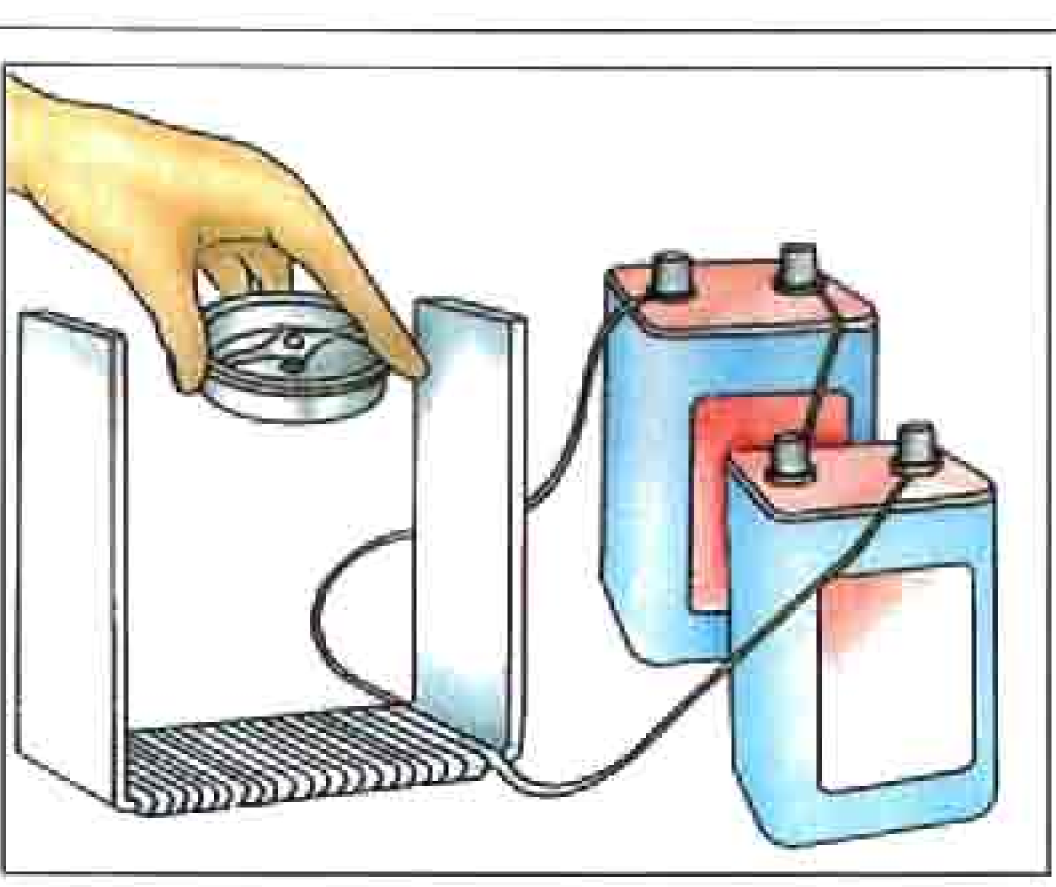
لرؤية التأثيرات المغنطيسية للكهرباء طوِّق علبة صغيرة بحوالي ١٠ لفات من سلك. ضع بوصلة داخل العلبة، وأدر العلبة بحيث تشير إبرة البوصلة إلى نفس اتجاه لفة السلك. انزع العازل عن طرفي السلك وصل السلك بطرفي خلية جافة، ثم راقب حركة إبرة البوصلة.



مزيد من التجارب. بادل طرفي السلك بين طرفي البطارية، وراقب حركة إبرة البوصلة. بمبادلة طرفي السلك بالسرعة المناسبة بين طرفي البطارية يمكنك جعل إبرة البوصلة تدور دورة كاملة حول نفسها. غيِّر أيضًا عدد لفات السلك لترى تأثير ذلك على البوصلة.

التجريب بالمغنطيس الكهربائي

لصنع مغنطيس كهربائي طوِّق قضيبًا حديديًا مسطحًا، مثنيًا كما بالشكل، بطبقتين من سلك. انزع العازل عن طرفي السلك وصل السلك إلى خليتين جافتين. فعندما تمسك ببوصلة بين قطبي مغنطيس كهربائي تلتقط إبرة البوصلة الأجسام الحديدية عند سريان التيار.



تجارب المغنطيس الكهربائي. حاول تخطيط مجال مغنطيسك. تستطيع أيضًا تغيير عدد لفات السلك وعدد الخلايا الجافة لرفع قدرة المغنطيس على الالتقاط. فكلما ازداد عدد لفات السلك، أو عدد الخلايا الجافة المستخدمة، تزداد قوة المغنطيس.

الجنوبي، يقعان قرب القطبين الجغرافيين الشمالي والجنوبي على التوالي. ويجذب القطب المغنطيسي الشمالي القطب الشمالي لإبرة البوصلة، ويعني ذلك أن هذا القطب هو في الواقع القطب الجنوبي للمغنطيس الأرضي. والقطب المغنطيسي الجنوبي هو القطب الشمالي للمغنطيس الأرضي لأنه يتنافر مع القطب الشمالي لإبرة البوصلة.

وتبلغ قوة المجال المغنطيسي عند سطح الأرض، والذي يسمى **المجال الجيومغنطيسي**، حوالي ٠,٥ جاوس. ويتولد هذا المجال من التركيب الداخلي للأرض. فالأرض تتكون من عدة طبقات أعلاها **القشرة**، وهي الطبقة الخارجية التي نعيش عليها. ويقع تحت القشرة طبقة صخرية تسمى **الوشاح**، والتي تحيط **بلب** كثيف يتكون من جزء داخلي صلب وجزء خارجي سائل. ويعتقد العلماء أن المجال الجيومغنطيسي ينتج عن حركة الشحنات الكهربائية في اللب الخارجي السائل.

وقد وجد العلماء الذين درسوا حمم البراكين القديمة أن المجال الجيومغنطيسي يغير اتجاهه دوريًا، أي يتبادل القطبان المغنطيسيان الشمالي والجنوبي موقعيهما. فالحمم تحتوي على جسيمات دقيقة من مواد مغنطيسية صلبة. وعندما تكون الحمم ساخنة تكون هذه الجسيمات مسايرة مغنطيسيًا، ولذلك يظل تأثير المجال المغنطيسي الأرضي عليها ضعيفًا. وعندما تبرد الحمم إلى درجة حرارة تقل عن درجة حرارة الانتظام المغنطيسي تصطف هذه الجسيمات مع المجال الجيومغنطيسي مثل إبر البوصلة. ولذلك تترك الحمم سجلاً بالمجال الجيومغنطيسي الذي يتكون عندما تبرد هذه الحمم.

ويمتد المجال المغنطيسي الأرضي أيضًا في الفضاء، خارج نطاق الغلاف الجوي، ويسمى هناك **الغلاف المغنطيسي**. ويتداخل الغلاف المغنطيسي مع جسيمات مشحونة صادرة عن الشمس تسمى **الرياح الشمسية**، حيث ينتج عن هذا التداخل ظاهرة ضوئية تسمى **الفلق**، ونطاقان من الجسيمات المشحونة يسميان **حزمتي فان ألن**.

انظر: **فان ألن، أحزمة**.

مغنطيسية الشمس. تتراوح القوة الإجمالية للمجال المغنطيسي الشمسي بين حوالي جاوس واحد وجاوسين. ولكن للشمس أيضًا مجالات مغنطيسية أقوى في مناطق باردة نسبيًا على سطحها تسمى **البقع الشمسية**، حيث تتراوح قوى المجالات المغنطيسية لهذه المناطق بين ٢٥٠ و ٥٠٠٠ جاوس. ومن الظواهر الشمسية الأخرى المرتبطة بالمجالات الشمسية القوية **الوهج الشمسي**، وهو انفجار ضوئي قوي، و**الشواظ الشمسي**، الذي يتألف من قوس غازي ضخم.

مغنطيسية الأجسام الفلكية الأخرى. ليس للقمر في الواقع مجال مغنطيسي، لأنه لا يحتوي على لب سائل. ولكن الصخور القمرية التي نقلها رواد الفضاء إلى الأرض تثبت وجود مجال مغنطيسي قمري أقوى في وقت ما، مما يدل على أن القمر كان يحوي يومًا ما لبًا سائلاً. ولعطارد والزهرة والمريخ مجالات مغنطيسية أضعف من المجال المغنطيسي الأرضي. أما زحل والمشتري ونبتون وأورانوس فمجالاتها وأغلفتها المغنطيسية أقوى نسبيًا مقارنة بالمجال أو الغلاف المغنطيسي الأرضي.

ولبعض أنواع النجوم مجالات مغنطيسية أقوى بكثير من المجال المغنطيسي الشمسي. وتشمل هذه النجوم **الأقزام البيضاء**، التي تزيد قوى مجالاتها المغنطيسية عن مليون جاوس. وقد تصل قوة المجال المغنطيسي لنوع من النجوم المنهارة يسمى النجمة النيوترونية إلى حوالي ١٠ ترليونات جاوس.

المغانط في الكائنات الحية

اكتشف العلماء أن العديد من الحيوانات ـ مثل الحمام ونحل العسل والسالمون والتونة والدلفين والسلحفاة ـ لها القدرة على اكتشاف الغلاف المغنطيسي الأرضي، وقد تستخدمه في التعرف على مساراتها. فقد وجد العلماء جسيمات من المجنتيت في الأنسجة الجسمية لبعض هذه الحيوانات، ويساورهم الشك في أن هذه الجسيمات ربما تشكل جزءًا من نظام يستخدم في تحسس المجال الجيومغنطيسي.

الحجر المغنطيسي أول مغنطيس معروف يمكنه جذب المسامير والأشياء الصغيرة من الحديد والفولاذ.

ووجد العلماء أيضًا أن بعض أنواع البكتيريا في الماء تستخدم المجال الجيومغنطيسي للتعرف على مواطنها المفضلة، حيث يحتوي جسم البكتيريا المسماة **البكتيريا المغنطيسية التوجيه** على سلسلة واحدة أو أكثر من جسيمات المجنتيت. وتستخدم البكتيريا هذه الجسيمات ـ وكأنها إبر بوصلية دقيقة ـ في توجيه نفسها على امتداد خطوط المجال الجيومغنطيسي.

ويستخدم العلماء **الرنين المغنطيسي النووي**، أي التغييرات التي تحدث في المجال المغنطيسي للقوى المعرضة للموجات الراديوية، لدراسة تركيب الأنسجة الحية.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

الأرض	الشمس	المضخم المغنطيسي
الأشابة	العاصفة المغنطيسية	المغنطيس الكهربائي
الأشعة الكونية	الغاوس	مغنطيسية قوة الموائع
البوصلة	القطار المغنطيسي	المغنيط
التصوير بالرنين المغنطيسي	الكهرباء	مقياس المغنطيسية
التوصيل الفائق	الكهرومغنطيسية	المولِّد الكهربائي
الحجر المغنطيسي	لنز، قانون	ميكانيكا الكم
خط الاستواء المغنطيسي	المحرك الكهربائي	هول، ظاهرة
الديناميكا الكهربائية الكمية	المحرك الكهربائي الخطي	

عناصر الموضوع

١ - **ماذا تفعل المغانط**
أ - الأقطاب المغنطيسية
ب- الانجذاب والتنافر
جـ- المجالات المغنطيسية
د - المغنطة

٢ - **أنواع المغانط**
أ - المغانط المؤقتة
ب- المغانط الدائمة
جـ- المغانط الكهربائية

٣ - **كيف تعمل المغنطيسية**
أ - المغنطيسية والكهرباء
ب - المغنطيسية في الذرات
جـ- مغنطيسية المواد

٤ - **مغنطيسية الأجسام الفلكية**
أ - مغنطيسية الأرض
ب- مغنطيسية الشمس
جـ- مغنطيسية الأجسام الفلكية الأخرى

٥ - **المغانط في الكائنات الحية**

أسئلة

١ - كيف تختلف المواد المغنطيسية الصلبة عن المواد المغنطيسية اللينة؟
٢ - ما المسبب للمجال المغنطيسي الأرضي في اعتقاد العلماء؟
٣ - ما ثنائي القطب المغنطيسي؟
٤ - كيف تنتظم ثنائيات القطب الذرية في المواد المغنطيسية الحديديتية؟
٥ - ما قاعدة اليد اليمنى؟
٦ - كيف تفيد المواد المغنطيسية الحديداتية والمواد المغنطيسية الحديديتية في صنع المغانط الدائمة؟

المغنطيسية الأرضية. انظر: **الأرض**.

المغنطيسية الشمسية. انظر: **الشمس** (النشاط الشمسي).

مغنطيسية قوة الموائع دراسة الطرق التي يتداخل بها المجالان الكهربائي والمغنطيسي مع الموائع الموصلة للكهرباء. وتضم هذه الموائع فلزات سائلة وغازات عالية التأين تسمى **البلازما**. وقد أدت مغنطيسية قوة الموائع دورًا في تطوير المولدات وأنظمة الدفع التي تستخدم الموائع الموصلة. وتساند مغنطيسية قوة الموائع العلماء على فهم الظواهر الكهربائية والمغنطيسية حول الأرض وعلى الشمس. وتشمل هذه الظواهر الكلف الشمسي، والعواصف المغنطيسية في المجال المغنطيسي للأرض، **والفلق** (الوهج الشمالي والجنوبي).

ولمبادئ مغنطيسية قوة الموائع تطبيقات كثيرةٌ. فهي تُستخدم في مولدات مغنطيسية قوة الموائع التي تُنتج الكهرباء من تيار شديد السرعة من الغازات عالية التأين. تنطلق الغازات عالية التأين خلال قناة في مجال مغنطيسي، حيث تُولد تيارًا كهربائيًا يتم سحبه بوساطة أقطاب. وتوفر مولدات مغنطيسية قوة الموائع مصدر قدرة ذا كفاية عالية، ولكنها لاتزال في المرحلة التجريبية.

أما أنظمة دفع مغنطيسية قوة الموائع فتستخدم كهرباء من غاز عالي التأين (بلازما) أو مائع موصل آخر لكي تُنتج قوة الدفع. وقد تُستخدم مثل هذه الأنظمة يومًا ما في المستقبل لإمداد الغواصات بالقدرة ولدفع مركبات الفضاء.

كذلك فإن مبادئ مغنطيسية قوة الموائع ذات أهمية في تصميم **مُفاعلات الاندماج** التجريبية. ويتكون الوقود المستخدم في مفاعلات الاندماج من غازات عالية التأين تم تسخينها إلى ملايين كثيرة من الدرجات. ولكن مثل هذه الغازات الشديدة الحرارة سوف تتمدد بسرعة شديدة وتصطدم بجدران الوعاء. ونتيجة لذلك سوف تبرد الغازات وتفقد الطاقة بسرعة شديدة لا تُمكن تفاعل الاندماج من أن يتم. ويحاول الكثير من علماء الفيزياء إنتاج اندماج مُتحكَّم فيه، في بلازما عالية التأين شديدة الحرارة مع حجز يتحقق بوساطة مجالات مغنطيسية خارجية.

انظر أيضًا: **كلف الشمس؛ العاصفة المغنطيسية؛ الطاقة النووية؛ الفلق؛ آلفن، هانس أولوف غوستا؛ البلازما**.

مُغْني اللبيب كتاب لابن هشام الأنصاري، يعدّ من أهمّ كتب النحو وأجلّها، واسمه بالكامل **مغني اللبيب عن كتب الأعاريب**. يروى عن ابن خلدون قوله: «ما عرفنا بعد سيبويه أنحى من ابن هشام ، ولا رأينا بعد **الكتاب** أحلد من كتاب المغني».

يمتاز **مغني اللبيب** بين كتب العربية بالطريقة الخاصة التي اتبعها مؤلّفه في تصنيفه، فلم يسر على الطريقة التي اعتادها من قبل في تقسيم موضوعات النحو إلى أبواب، وإنما جرى على جمع الحروف أو الأدوات مرتبة ترتيبًا هجائيًا، وأورد في كل حرف من حروف الهجاء الأدوات التي تبدأ بذلك الحرف، ثم تحدّث عن كل أداة جامعًا ما يتعلّق بالأداة من قواعد وأحكام، وما يستشهد لها به، فكان هذا الباب الأول من أبواب الكتاب الثمانية. أمّا الأبواب من الثاني وحتى الثامن، فكان الحديث فيها عن أحكام عامة تتصل بالجُمل وأشباهها، وأقسامها، وما يعرض لها من ذكر وحذف، ومظانّ خطأ المعربين. وقد ذخر الكتاب بشواهد من القرآن وقراءاته، والحديث والأشعار والأمثال. والكتاب في جزءين مطبوعين. انظر: **ابن هشام الأنصاري**.

المغنيسيا وتُسمى أيضًا **أكسيد المغنسيوم** صيغتها الكيميائية MgO. مادةٌ بيضاء ترابيةٌ عديمة الطعم. وهي مادةٌ قلويةٌ لا تُطلق ثاني أكسيد الكربون. وهذه الخاصية تجعلها ترياقًا جيدًا ضد التسمم بالحموض، حيث يمكن أن تتمزق المعدة بسبب تراكم الغازات. وتستخدم المصانع المغنيسيا لتنقية الفلزات من خاماتها، كما تستخدمها في صنع البوتقات والمواد العازلة، وفي صُنع أنواع خاصة من الإسمنت. أما **حليب المغنيسيا** فهو خليطٌ من الماء والمغنيسيا، ويصفه الأطباء مُضادًا للحموضة ومُليّنًا للأمعاء. كذلك تُستخدم المغنيسيا طبيًا مسحوق تعفير. وتقوم المصانع بصُنع كميات كبيرة من المغنيسيا من كلوريد المغنسيوم.

المغنيط مولد كهربائي يوفر الإشعال بالشرر في بعض المحركات داخلية الاحتراق. يُستخدم المغنيط في جزازة العُشب وفي بعض الطائرات والدراجات البخارية. ويعمل المغنيط على قاعدتين أساسيتين: ١- حركة موصل في مجال مغنطيسي تُنتج تيارًا كهربائيًا في الموصل. ٢- القطع المفاجئ لانسياب التيار في الموصل يمكن أن يُولد جهدًا كهربائيًا كبيرًا.

يتكون المغنيط من مغنطيس وموصل مصنوع من ملف واحد أو أكثر من السلك. وقد تدور الملفات حول المغنطيس أو يدور المغنطيس داخل الملفات. ويولد هذا الدوران تيارًا كهربائيًا في الملفات. بعد ذلك يتم فتح **اللامسات** (الوصلات) التي تُلامس الملفات مما يمنع تدفق التيار الكهربائي ويحقّق جهدًا كهربائيًا عاليًا في الملفات. وينتج هذا الجهد الكهربائي شرارة تُشعل الوقود في المحرك.

انظر أيضًا: **المولد الكهربائي؛ الإشعال**.

المغولية، الإمبراطورية. كانت الإمبراطورية المغوليَّة أكبر إمبراطورية عرفها التاريخ، امتدت أراضيها من البحر الأصفر في آسيا الشرقية إلى حدود أوروبا الشرقية، وشملت في بعض الأحيان الصين، كوريا، منغوليا، فارس (إيران)، تركستان، أرمينيا، ونواحي من بورما، فيتنام، تايلاند، وروسيا. وبسبب هذا الامتداد الشاسع فقد أسهمت هذه الإمبراطورية إسهامًا ملموسًا في اتصال الأمم والشعوب بعضها ببعض، وذلك عن طريق الهجرات والتجارة، وبفضل الطرق التي ربطت أجزاء الإمبراطورية المختلفة، ومكنت من انتقال بعض المعارف والفنون من مكان لآخر. فمثلاً شهد العهد المغولي انتقال فن الطباعة، وصناعة الورق وكذلك البارود من الصين إلى أوروبا الغربية.

الإمبراطورية المبكرة

ينحدر المغول من قبائل بدوية عاشت في منغوليا، ومنشوريا وسيبريا، وعرفوا بتربيتهم للخيل والجمال والثيران والغنم، وبأنهم جند متميزون يحسنون ركوب الخيل واستعمال القسي والسهام. وقد عرفوا فيما بعد **بالتتار**، كما اشتهروا بأنهم من أكثر الفاتحين وحشية في التاريخ.

جنكيز خان. كان أول من وحدهم وجعل منهم قبائل محاربة ذات شأن، واستطاع بهم أن يبدأ فترة فتوحات متميزة استمرت حتى موته في عام ١٢٢٧م، كذلك استطاع جنكيزخان وجيشه الجديد أن يجيدوا فن الحصار الذي كان السبب المباشر في كثير من انتصاراته.

الغزوات. تركزت فتوحات جنكيزخان الأولى في جنوبي الصين وشماليها. ثم تحول إلى أواسط آسيا، وشرقي أوروبا حيث زحفت جنوده على سهول روسيا، واقتربت من فارس ثم القسطنطينية، فأشاع الكثير من الدمار والخراب في كل تلك الأراضي، فكان مثلاً يستأصل سكان المدن التي قاومته قتلاً، فيفنيهم عن آخرهم، كما أنه ترك منطقة شمالي الصين خرابًا، حيث كان الراكب يسير لمسافات طويلة دون رؤية أثر للحياة.

خلفه ابنه أوقتاي خان في ١٢٢٧م، والذي بدأ حملة أوروبية، أشاع فيها الدمار في المجر وبولندا، وهدّد حضارة أوروبا الغربية، ولكن موته في أثناء هذه الحملة جعل المغول

يعودون إلى منغوليا لانتخاب خان جديد لهم. كان قبلاي خان أحد أحفاد جنكيزخان، أكمل هذا الخان فتح الصين واتجه إلى المشرق الإسلامي حتى وصل إلى بغداد ودمرها وقرر احتلال مصر، لكن السلطان قطز والظاهر بيبرس قادا الجيوش المصرية وتقدما بها حيث دارت معركة عين جالوت في ٦٥٩هـ، ١٢٦٠م وانتصر الجيش العربي الإسلامي انتصارًا حاسمًا، وبهذا توقف زحف المغول لاحتلال شمال إفريقيا، وأنشأ قبلاي خان **أسرة يووان** واتسم عهده بشيء من التسامح الديني، وبدأ بعض المغول يعتنقون الدين الإسلامي.

لم تدم الإمبراطورية طويلا، بسبب اتساعها الشاسع، وبسبب افتقارها إلى الوحدة الثقافية. وكذلك لافتقار المغول (المحاربين) للخبرة الإدارية، مما دعاهم للاعتماد على الأجانب لإدارة إمبراطوريتهم، فعلوا ذلك في الصين وفي أماكن أخرى، كما أن سوء الإدارة والفساد تسببا في اندلاع العديد من الثورات في أنحاء عدة من الإمبراطورية، وكانت سيطرتهم على البلاد التي فتحوها ضعيفة.

لكل هذه الأسباب بدأت الإمبراطورية في الانهيار بعد موت قبلاي خان، إذ انقسمت إمبراطوريته إلى عدة إمبراطوريات صغيرة، كل إمبراطورية في جهة، فقامت في سهول جنوبي روسيا والبلقان إمبراطورية، وقامت في غربي آسيا إمبراطورية الجن المغولية الصينية، وهكذا دواليك، كما أن منطقة الصين شهدت ثورات عدة أسهمت في إنهاء الحكم المغولي هناك، وإعادة حكم بعض العوائل الصينية ـ كحكم أسرة مينغ.

ومع بداية القرن الرابع عشر الميلادي استطاع تيمور لنك ـ سليل جنكيزخان ـ توحيد بعض إمبراطوريات المغول، وبسط سيطرته على معظم آسيا، كما استطاع أحد أحفاده وهو بابار إقامة إمبراطورية مغولية في الهند في عام ١٥٢٦م. وعرفت **بمملكة الموغال الكبار**، ذلك أن كلمة موغال كلمة فارسية تعني المغول.

إمبراطوريّة الموغال. حكمت معظم أنحاء الهند في القرن السادس عشر والسابع عشر الميلاديين، واتصفت الحياة في الهند خلال حكم المغول، بأنها كانت نموذجًا بالغ الروعة في هذا الجزء من آسيا، وقد نعمت الهند بالسلام والنظام والاستقرار خلال تلك الفترة.

شكلت حكومة الإمبراطورية المركزية نموذجًا احتذى به حكام الهند في الفترات التالية. ونشأت ثقافة مميزة نتجت عن اختلاط عناصر الشرق الأوسط مع العناصر الهندية، كما ازداد انتشار اللغة الفارسية.

أسس الأمير بَابَارْ من المنطقة التي تعرف الآن بأفغانستان إمبراطورية الموغال عام ١٥٢٦م. وأسس حفيده أكبر الهيكل الحكومي. وحكم أكبر البلاد من عام ١٥٥٦م إلى ١٦٠٥م وسيطر على شمالي ووسط الهند وأفغانستان. وقد حكم جهانْجير، ابن أكبر من ١٦٠٥م إلى ١٦٢٧م وكان راعيًا لفن التصوير. وحكم ابنه شاه جِهَانْ من ١٦٢٧م – ١٦٢٨م خلال ذروة ازدهار حكم

خريطة للإمبراطورية المغولية توضح توسعها في عهد جنكيزخان، ومن خلفه من الخانات حتى قبلاي خان.

أراض يسيطر عليها المغول

مدينة

١٠٠٠ ميل

١٠٠٠ كم

المغول. وشجع العمارة وبنى المقبرة المشهورة **تَاجْ مَحَلْ** لتدفن زوجته بها. واستولى ابنه أورنجزيب على الحكم منه عام ١٦٥٨م وألقى به في السجن.

كان الأباطرة المغول مسلمين وحكموا دولة غالبيتها من الهندوس. والتحق مقاتلو الهندوس بخدمة أكبر وتولوا مناصب قيادية في جيش المغول وعُينوا ولاة للبلاد. كما عمل بعض الهندوس الآخرين مديرين وموظفين. وفيما بعد فرض أورنْجْزِيب ضريبة على الهندوس ودمر الكثير من معابدهم.

ثار مقاتلون من الهندوس والماهراتا من وسط الهند على الإمبراطور، مما أدى إلى إضعاف الإمبراطورية بصورة خطيرة.

وبدأت إمبراطورية المغول في الانهيار بعد وفاة أورنْجزيب في عام ١٧٠٧م، إلا أن المغول استمروا في حكم مملكة صغيرة في دلهي إلى أن احتلت بريطانيا الهند في القرن التاسع عشر.

انظر أيضًا: **أكبر؛ بَابَارْ؛ الهند؛ شاه جهان.**

مقالات ذات صلة في الموسوعة

بولو، ماركو	جنكيز خان	قبلاي خان
تيمور لنك	شاه جهان	منغوليا

مُغيرة بن مُقْسَم (؟ - ١٣٣هـ، ؟ - ٧٥١م). مُغيرة بن مِقْسَم الضبي، أبوهشام، الكوفي، الأعمى، الإمام، العلامة، الثقة، الفقيه.

روى عن أبيه، ومجاهد، والشعبي، والنخعي، وآخرين، وروى عنه: شعبة، والثوري، وإسرائيل، وخلق كثير. قال الذهبي: "يُلحق بصغار التابعين، لكني لم أعلم له شيئاً عن أحد من الصحابة". وقال جرير بن عبدالحميد: قال مغيرة: ما وقع في مسامعي شيءٌ فنسيته. قال الذهبي: قلتُ: هذا والله الحفظ. وقال العجلي: مغيرة ثقة، فقيه، إلا أنه كان يرسل الحديث عن إبراهيم، وإذا وُقِف أخبرهم ممن سمعه، وكان عثمانياً يحملُ بعض الحمل على عليٍّ.

أبوالمفاخر الكردي (؟ - ٥٦٢هـ، ؟ - ١١٦٦م). عبد الغفور بن لقمان، شرف القضاة أبو المفاخر الكردي. فقيه حنفي وعالم من أعلامهم لقب بشمس الأئمة وإمام الحنفية وينسب إلى كردر، قرية بخوارزم. تولى القضاء بحلب على عهد السلطان العادل نور الدين محمود زنكي. له تصانيف في علوم مختلفة منها كتاب في **أصول الفقه**؛ شرح التجويد سماه **المفيد والمزيد**؛ شرح **الجامع الصغير والجامع الكبير** في الفقه ذكر فيهما لكل باب أصلاً ثم يخرج عليه المسائل؛ كتاب **الزيادات وحيرة الفقهاء** جمع فيه المسائل التي يتحير فيها العلماء؛ كتاب **الانتصار** لأبي حنيفة في أخباره وأقواله. توفي بحلب.

المفاعل الذري. انظر: **المفاعل النووي.**

المفاعل المولد. انظر: **الطاقة النووية** (التفاعلات النووية)؛ **مخزون الطاقة** (الطاقة النووية)؛ **المفاعل النووي** (المبرد)؛ **اليورانيوم** (النشاط الإشعاعي والخاصية الانشطارية).

المفاعل النووي جهاز يستخدم لإنتاج كميّات ضخمة من الطاقة باستخدام كمية صغيرة من الوقود، ويُطلقُ عليه أحيانًا اسم **المفاعل الذري أو القمين النووي.** وتتولد الطاقة في المفاعل النووي ـ أساسًا ـ في صورة طاقة حرارية بعملية تُعرف باسم **الانْشطار النووي.** والانشطار النووي هو شق أو فلق نويات ذرات عنصر اليورانيوم أو البلوتونيوم.

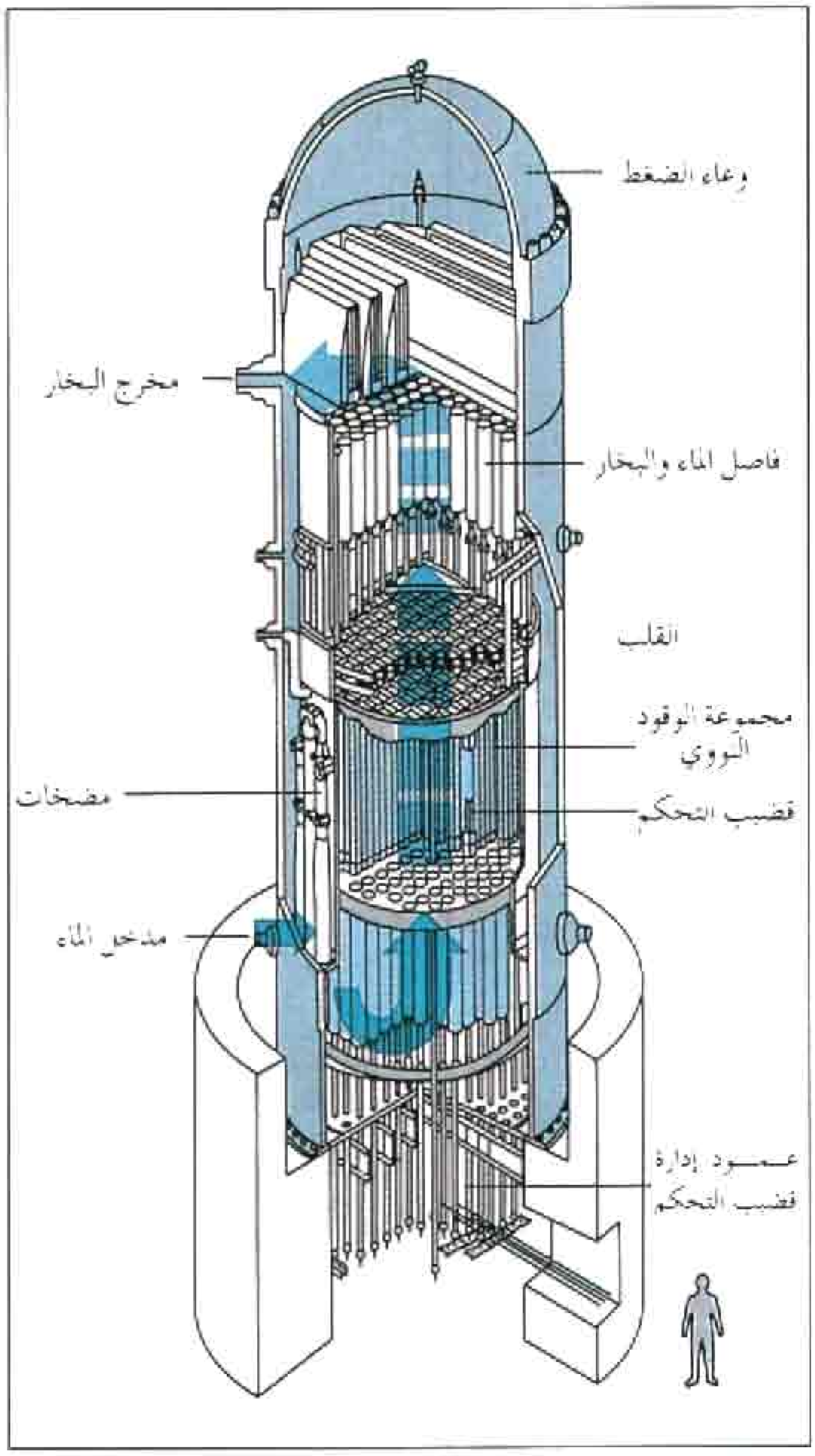
وتوفر المفاعلات النووية الحرارة اللازمة لتشغيل محطات القدرة الكهربائية أو السّفن الضخمة أو الغوّاصات، حيث تَستخدم هذه الأجهزة ـ غالبًا ـ الطاقة الحرارية في غلي الماء؛ لإنتاج بخار عالي الضغط، تدور به العنفات (التوربينات) البخارية. وحتى الآن لم يتمكن العلماء من إيجاد أية طريقة اقتصادية لتحويل الطاقة النووية مباشرة إلى أشكال أخرى من الطاقة.

تستمد القنبلة النووية قدرتها التدميرية من انشطار نويات ذرات العناصر بطريقة غير منتظمة وغير مُتحكم فيها. وعلى النقيض من ذلك يتحكم المفاعل النووي في ظروف الانشطار النووي؛ ولذا يمكن استخدام الطاقة التي يُنْتجها المفاعل النووي في توليد الكهرباء، وفي أغراض سلمية أخرى. وتُستخدم المفاعلات النووية ـ أيضًا ـ لتجعل من المواد المختلفة مواد مُشعة. وهذه المواد المشعة، المسماة **النظائر المشعة** ذات أهمية كبيرة في تطبيقات عديدة في كل من الزراعة والصناعة والطب.

أجزاء المفاعل النووي

تختلف المفاعلات النووية من حيث التصميم والحجم، إلا أن معظمها يتكون من خمسة أجزاء أساسية هي ١- القلب ٢- المهدئ ٣- قضبان التحكم ٤- المبرد ٥- وعاء الضغط. كما يوجد في المفاعلات أيضًا درع حماية بيئية ونظام أمان لوقاية مشغلي المفاعل والعاملين فيه من فنيين وغيرهم، إضافة إلى حماية المدنيين في المناطق القريبة من المفاعل.

أجزاء المفاعل النووي



القلب تتولد فيه الحرارة بوساطة الوقود النووي. ويحمل الماء أو بعض المبردات الأخرى الحرارة إلى الآلات التي تعمل من خلال المفاعل. ويحيط بالقلب وعاء الضغط الذي يحتفظ بالمادة المبردة.

القلب. يُعد قلب المفاعل النووي الجزء الأساسي به، ويتكون من الوقود النووي، وتحدث فيه عملية الانشطار النووي.

يتكون الوقود النووي في معظم المفاعلات النووية من خليط من عدد من **نظائر** اليورانيوم. وأهم نظائر اليورانيوم المستخدمة في المفاعلات؛ اليورانيوم ـ ٢٣٥، وهو النظير الذي ينشطر فعليًا. ويوجد نوع من المفاعلات الخاصة، يُطلق عليه **المفاعل المولد**، يمكنه تحويل اليورانيوم ـ ٢٣٨ المتوافر بكثرة إلى البلوتونيوم ـ ٢٣٩ القابل للانشطار.

ويَحْدُث الانشطار النووي في المفاعل الذي يستخدم اليورانيوم وقودًا، عندما تأسرُ نواة ذرة اليورانيوم ـ ٢٣٥ نيوترونًا. والنيوترون جسيم ذري ثقيل غير مشحون كهربائيًا. وعندما تأسرذرة اليورانيوم ـ ٢٣٥ النيوترون، فإن نواتها تنشطر إلى نواتين صغيرتين، تعرفان باسم **شظايا الانشطار**. مع انبعاث قدر كبير من الطاقة، وانطلاق عدد كبير من النيوترونات. وتصطدم النيوترونات المنطلقة من الانشطار الأول بعدد من نويات اليورانيوم، مما يؤدي إلى انشطارها إلى أجزاء، ومن ثم، تولد الانشطارات الحادثة عددًا أكبر من النيوترونات التي تؤدي بدورها إلى انشطار مزيد من نويات اليورانيوم. وتسمى سلسلة الانشطارات ذاتية الاستمرار في الوقود النووي **التفاعل المتسلسل**. ويمكن أن تُسبب هذه العملية ترليونات من الانشطارات النووية في جزء من الثانية ـ منتجة كمية ضخمة من الطاقة.

المهدئ. مادة تستخدم في كثير من المفاعلات لرفع مُعدَّل الانشطار واستثارة التفاعل المتسلسل. وأهم أنواع المهدّئات؛ الجرافيت، والماء، أو **الماء الثقيل**، وهو مركب من الأكسجين والديوتريوم. وتعمل المهدئات على إبطاء سرعة النيوترونات المنطلقة من انشطار ذرات اليورانيوم ـ ٢٣٥. ويُساعد إبطاء سرعة النيوترونات المنطلقة من الانشطارات ذرات اليورانيوم الأخرى في أسْرِ النيوترونات بصورة أفضل، مما يساعدها على الانشطار. وإذا لم يستطع المهدئ تخفيض سرعة النيوترونات، فإن ذرات اليورانيوم ـ ٢٣٨ سوف تمتص عددًا كبيرًا من هذه النيوترونات التي لن تنشطر.

قضبان التحكم. تعمل قضبان التحكم في المفاعل النووي على تنظيم مُعدل التفاعل المتسلسل، وتصنع من البورون أو الكادميوم أو بعض العناصر الأخرى التي يمكنها امتصاص النيوترونات دون حدوث أي تغيُّر في المادة الممتصة.

وبعد تحميل قلب المفاعل بالوقود، تُسحب قضبان التحكم جزئيًا من المفاعل بحيث يمكنها امتصاص عدد قليل نسبيًا من النيوترونات. ويساعد سحب قضبان التحكم جزئيًا من المفاعل التفاعل المتسلسل في أن يصبح ذاتي الاستمرار. وعندئذ يقوم المشغل بإيلاج القضبان في قلب المفاعل، حتى يتم امتصاص كمية كافية من النيوترونات لإبطاء التفاعل، ومنع حدوث الانفجار. وإذا رغب المشغل في زيادة مستوى الطاقة في المفاعل يمكنه سحب قضبان التحكم جزئيًا من قلب المفاعل، وهكذا يتحرر عدد أكبر من النيوترونات وتزداد سرعة التفاعل المتسلسل.

المُبَرِّد. يحمل المبرِّد الحرارة الشديدة الناتجة عن الانشطار خارج المفاعل، ويعمل على توفير الطاقة الحرارية، لأنظمة أخرى في محطة المفاعل النووي لتوليد الطاقة الكهربائية. وفي الوقت نفسه تتحكم المادة المبردة في درجة حرارة قلب المفاعل وتنظمها، وتمنعه من التسخين المفرط.

وثمة مواد عديدة يمكن استخدامها مبردات، منها الغازات والسوائل، والفلزات السائلة.

وتصنف المفاعلات النووية إلى أنواع طبقًا لنوع المبرد المستخدم فيها، وطريقة استخدام المادة المبردة في المفاعلات. فهناك **المفاعلات المبردة بالغاز**، وهي تلك المفاعلات التي تستخدم ثاني أكسيد الكربون أو غاز الهيليوم، لنقل الطاقة الحرارية من داخل قلب المفاعل إلى خارجه، وتوصيلها إلى مولد البخار، ومن ثم يدفع ذلك البخار توربينات خاصة لتوليد الطاقة الكهربائية. وهناك نوعان آخران من المفاعلات يستخدمان الماء في عملية التبريد، النوع الأول **مفاعل الماء المغلي**، وفيه تؤدي الطاقة الحرارية المسحوبة من قلب المفاعل إلى غليان الماء، ومن ثم تحويله إلى بخار، ثم ينساب البخار، ويتدفق من المفاعل إلى توربين متصل بمولد كهربائي. والنوع الثاني هو **مفاعل الماء المضغوط**، وفي هذه الحالة يمتص الماء الحرارة من قلب المفاعل، لكنه لا يصل إلى درجة الغليان إلا أنه يظل ساخنًا لأن الماء يظل تحت ضغط مرتفع. وينقل الماء الساخن من المفاعل إلى مبادل حراري منفصل حيث يولِّدُ المبادل الحراري البخار اللازم لإدارة التوربينات البخارية.

تستعمل بعض المفاعلات المولدة الصوديوم المنصهر مادة تبريد. وفي **المفاعلات المولدة السريعة المبردة بالفلز السائل** يحمل الصوديوم المنصهر الحرارة من قلب المفاعل إلى نظام من **المبادلات الحرارية**. ويُستخدم نظام المبادلات الحرارية الطاقة الحرارية المنبعثة من المفاعل، في توليد البخار لدفع التوربينات.

وعاء الضغط. يحتوي وعاء الضغط على القلب في معظم المفاعلات، كما أنه يحتوي ـ أيضا ـ على قنوات تمرير مادة تبريد المفاعل. وتُصمم جدران وعاء الضغط بحيث يمكنها مقاومة الضغط العالي المتولد من التفاعل المتسلسل. وفي معظم الحالات تُبطن جدران وعاء الضغط بألواح سميكة من الفولاذ؛ للحد من انتشار الإشعاعات النووية وانتقالها من القلب. وتنطلق من الانشطار النووي كمية ضخمة من النيوترونات المخترقة و **أشعة جاما** (أشعة كهرومغنطيسية ذات طاقة عالية جدًا). ويمكن لكل من النيوترونات وأشعة جاما أن تؤذيا الإنسان وتضرا بصحته.

الدرع البيولوجية. تتكون الدرع البيولوجية في المفاعلات النووية من كتل خرسانية سميكة تحيط بوعاء الضغط. وتعمل الدرع الخرسانية على حماية الإنسان من التعرض للأشعة، حيث تمتص الخرسانة أشعة جاما والنيوترونات المتسربة من وعاء الضغط. كما توجد في المفاعلات معدات خاصة لمراقبة مستوى الإشعاعات حول الدرع، تطلق الإنذار بصفة مستمرة إذا زاد مستوى الإشعاعات على المستوى المتعارف عليه. ويساعد ذلك على التأكد من عدم حدوث أي تسرب للإشعاعات خارج القلب أو في المنطقة المحيطة بالمفاعل.

نظام الأمان. يتألف نظام الأمان في المفاعلات النووية من معدات مصممة لمنع وقوع الحوادث الخطيرة. وإحدى معدات نظام الأمان في المفاعلات هي **أذرع الأمان**، التي تسمح بإغلاق المفاعل بسرعة فائقة عند ظهور أي خطر. وتنغمس أذرع الأمان أوتوماتيًا في قلب المفاعل، عندما يكتشف جهاز إحصاء النيوترونات زيادة غير عادية في معدل الانشطار في المفاعل. وبجانب أذرع الأمان توجد أيضا معدات أخرى لإغلاق المفاعل في حالة الطوارئ. ويتكون نظام الأمان في المفاعل من كريات دقيقة من **أكسيد السمريوم**، وهو مركب من السمريوم والأكسجين. وعند حدوث أي طارئ تَسْقطُ هذه الكريات أوتوماتيًا وبسرعة إلى قلب المفاعل. وبمجرد وصولها إلى القلب تمتص كمية كبيرة من النيوترونات تكفي لتوقف التفاعل المتسلسل تمامًا.

يوجد في معظم المفاعلات النووية أيضًا **نظام الطوارئ لتبريد القلب** ويحفظ هذا النظام، قلب المفاعل من التسخين المفرط إذا فقد المبرد الأصلي من المفاعل، لأي سبب من الأسباب. فمثلاً إذا انفجر أحد أنابيب تبريد الماء المضغوط، يقوم نظام تبريد الطوارئ بغَمر قلب المفاعل في الماء أوتوماتيًا للحد من درجة حرارة قلب المفاعل وبهذا يمنع **انصهار** الوقود النووي.

يؤدي انصهار الوقود النووي إلى انبعاث كمية ضخمة من المواد المشعة شديدة الخطورة من المفاعل إلى الجو المحيط. ولمنع تَسَرُّب المواد ذات النشاط الإشعاعي إلى المناطق المحيطة بالمفاعل، تُحاط معظم إنشاءات المفاعل **بأبنية احتواء** مانعة للتسرب. ووجود المرشحات والمعدات المشابهة في مباني المفاعلات، يمكنها من اصطياد معظم الجسيمات المشعة، وبهذا يتم التخلص منها حيث لا تنبعث إلى الجو المحيط بالمفاعل. ويساعد وجود حجيرات محكمة الغلق وغير نافذة الهواء، ـ يطلق عليها **المسد الهوائي** ـ على مغادرة الفنيين والعاملين بالمفاعل مبنى المفاعل دون أي خوف أو خطر من تلوث الجو خارج المفاعل.

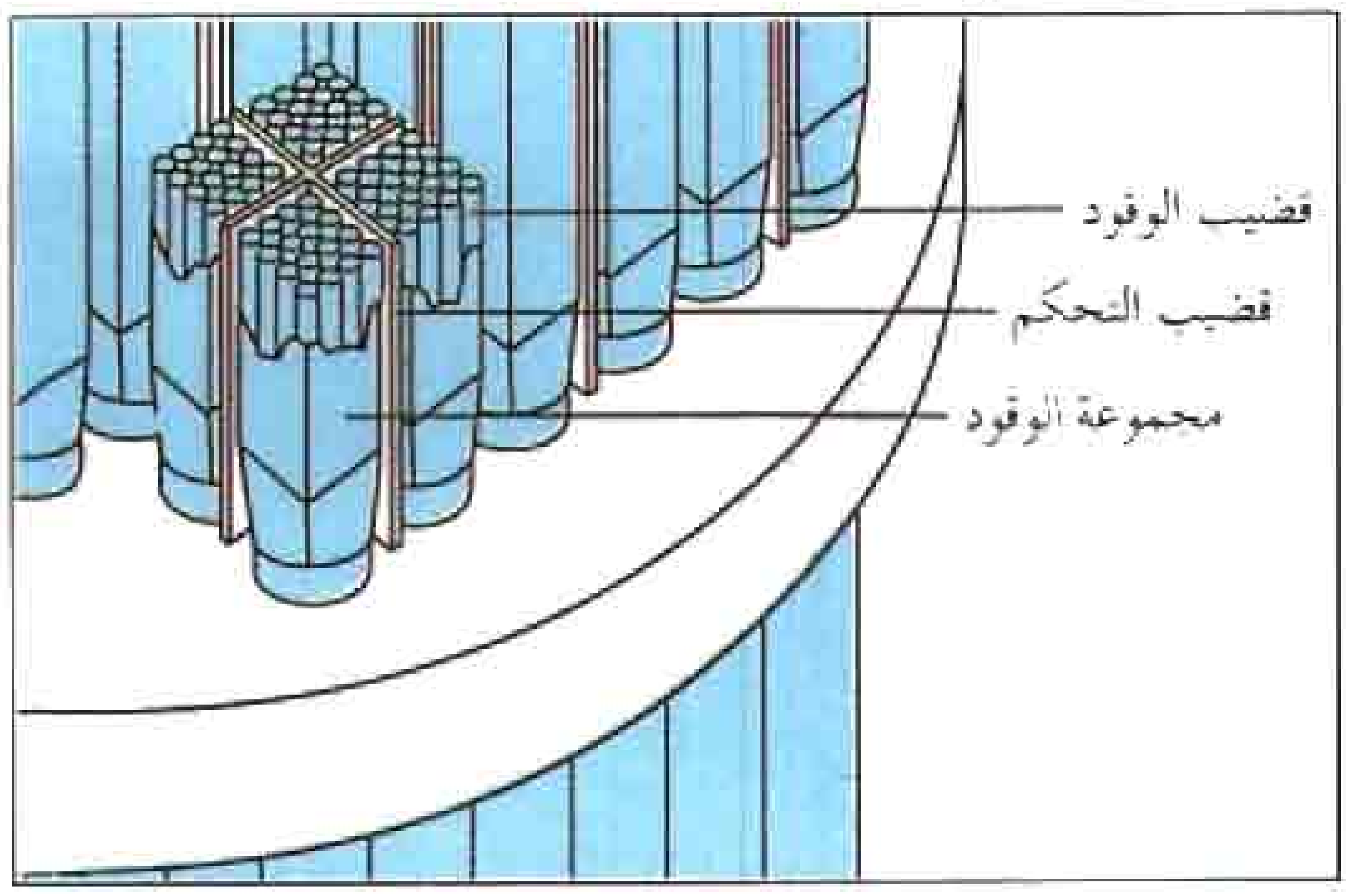
المفاعلات والبيئة

تنتج المفاعلات النووية القدرة الكهربائية دون حرق الوقود التقليدي مثل الفحم الحجري أو النفط. ولذا فإن المفاعلات النووية تساعد على حفظ الاحتياطي العالمي من الوقود غير المتجدد والقابل للنضوب، لاستخدامات أخرى أهم من حرقه. ولا تتصاعد من المفاعلات النووية في عملية

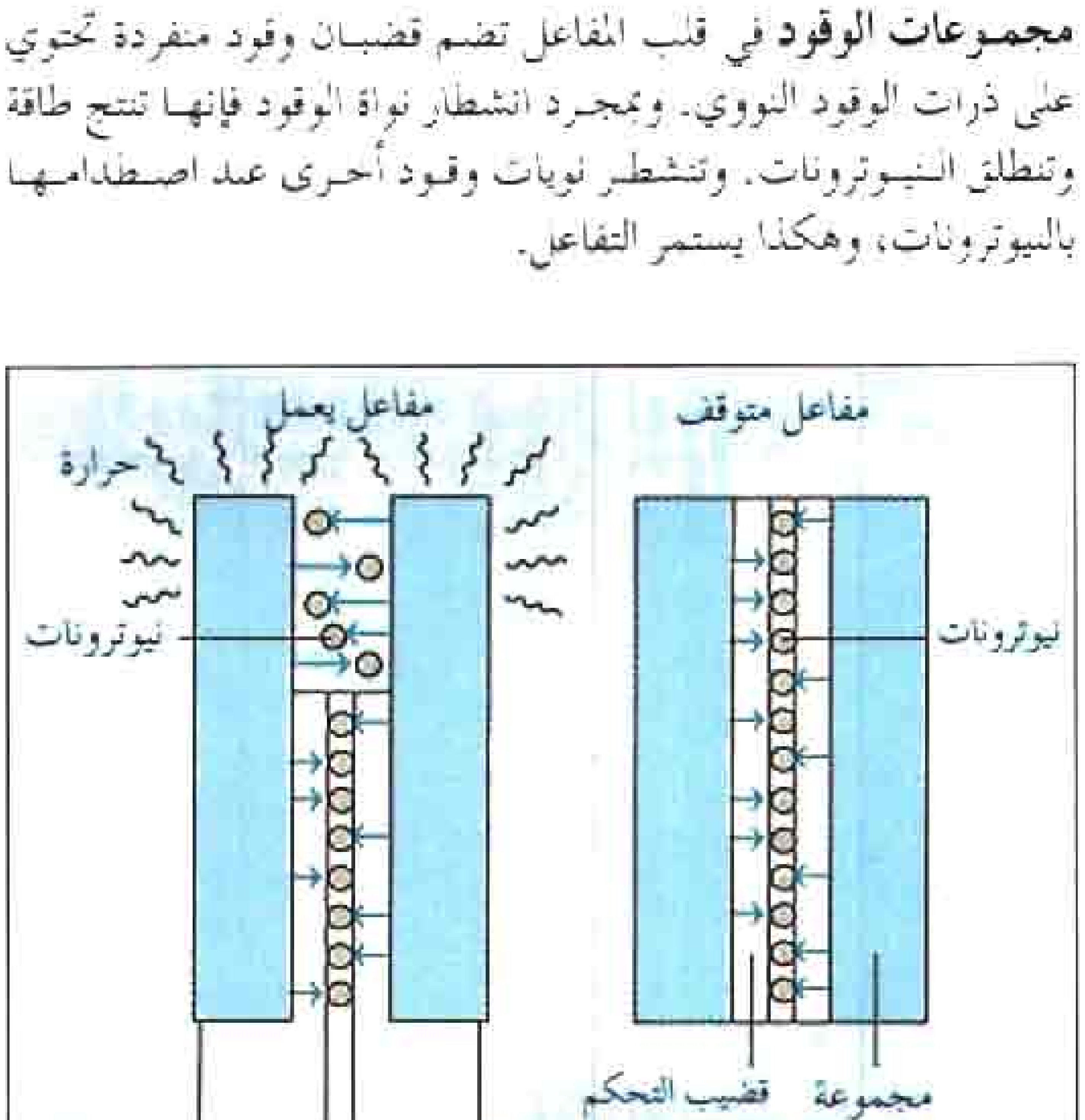
توليد القدرة الكهربائية أية أدخنة أو غازات، ومن ثم فلا تُعدُّ المفاعلات النووية مصدرًا لتلوث الهواء. وعلى الرغم من هذه المميزات فإن التفاعلات النووية تسبب بعض المشكلات الجديدة وغير المعروفة من جراء استخدام المفاعلات النووية.

وتولِّد محطات القدرة النووية قدرًا كبيرًا من الطاقة الحرارية، أكثر مما تولده محطات القدرة، التي تحرق الفحم الحجري أو النفط. ولهذا السبب تحتاج المفاعلات النووية كميات كبيرة جدًا من الماء لتبريد أنظمتها، ومن ثم تَضُخ كميات ضخمة من المخلفات المائية الساخنة، وتلقي بها في

كيف يعمل المفاعل



مجموعات الوقود في قلب المفاعل تضم قضبان وقود منفردة تحتوي على ذرات الوقود النووي. وبمجرد انشطار نواة الوقود فإنها تنتج طاقة وتنطلق النيوترونات. وتنشطر نويات وقود أخرى عند اصطدامها بالنيوترونات، وهكذا يستمر التفاعل.



قضبان التحكم تحد من عدد ذرات الوقود المنشطرة. وهي تصنع من مواد تمتص النيوترونات. وعندما تكون قضبان التحكم في عمق القلب فإنها تمتص الكثير من النيوترونات، ولهذا ينشطر عدد محدود من الذرات. ولكي يعمل المفاعل يسحب عدد من قضبان التحكم من قلب المفاعل.

البحيرات والمجاري المائية. ويطلق على الكمية الكبيرة من الماء الساخن المتدفق إلى البيئة المحيطة من المفاعلات النووية **التلوث الحراري**. وهو ضار بالحيوانات والنباتات التي تنمو وتعيش في مدى منخفض من درجات الحرارة. وللمساعدة في حل مشكلة التلوث الحراري أنشئت بمحطات القدرة النووية **أبراج تبريد**، تستخدم الهواء لتبريد الماء الساخن الناتج عن المفاعلات النووية قبل ضخه إلى البحيرات والمجاري المائية.

وثمة مشكلة أخرى ترتبط باستخدام المفاعلات النووية، إلى جانب مشكلة التلوث الحراري، وهي كيفية التخلص من **نواتج الانشطار** والمخلفات المشعة الأخرى الناتجة في المفاعل. وتظل هذه المخلفات ذات النشاط الإشعاعي لآلاف السنين، ولهذا يمكن أن تسبب أضرارًا إشعاعية خطيرة لجميع الكائنات الحية على وجه الأرض. ولم يتوصل العلماء حتى الآن إلى طريقة مناسبة للتخلص من هذه المخلفات بشكل نهائي. وفي فترة الستينيات والسبعينيات من القرن العشرين، تم تخزين معظم المخلفات المشعة الناتجة عن المفاعلات في حاويات مدرّعة دفنت في باطن الأرض.

ويُقضّ مضجع كثير من الناس احتمال وقوع حادثة خطيرة في واحد من المفاعلات. وقد تزايد هذا الخوف بعد حادث مفاعل القدرة النووية في الاتحاد السوفييتي السابق عام ١٩٨٦م، حيث انفجر المفاعل النووي في تشيرنوبل بالقرب من مدينة كييف بأوكرانيا، واشتعلت الحرائق فيه. وأدى هذا الحادث إلى انطلاق كميات ضخمة من المواد المشعة، التي انتشرت في المناطق المحيطة وعلى مساحات واسعة، مما عرّض حياة آلاف الناس لمستويات خطرة من الإشعاعات. وقد سبب إنشاء عدد قليل من المفاعلات النووية الجديدة - في أماكن مختلفة من العالم - كثيرًا من الذعر والخوف ومردُّ ذلك إلى عدم توافر سلامة أي من هذه المفاعلات.

نبذة تاريخية

بُني أول مفاعل نووي قائم على التفاعل المتسلسل في الثاني من شهر ديسمبر عام ١٩٤٢م في جامعة شيكاغو بالولايات المتحدة الأمريكية. وقد أشرف على بناء ذلك المفاعل وتشغيله عالمُ الفيزياء الإيطالي إنريكو فيرمي. وتكوَّن هذا المفاعل من كومة كبيرة من كتل الجرافيت وكتل من فلز اليورانيوم. وبعد نجاح مفاعل فيرمي النووي حاول عدد آخر من علماء الفيزياء في الولايات المتحدة الأمريكية تطوير مفاعلات أكبر حجمًا؛ لاستخدامها في أغراض وتطبيقات مختلفة.

وبني أول مفاعل مولد تجريبي في عام ١٩٥١م، في محطة اختبار المفاعلات الوطنية التي تعرف حاليًا باسم معمل إيداهو الوطني للهندسة. ويقع ذلك المعمل بالقرب من شلالات إيداهو، بالولايات المتحدة الأمريكية. وفي عام ١٩٥٤م. دشنت البحرية الأمريكية أول غواصة تعمل بالقدرة النووية، والتي أطلق عليها اسم **نوتلس**. وفي عام ١٩٥٥م، تم توليد الكهرباء للاستخدامات المنزلية لأول مرة من مفاعل نووي أقيم في المحطة الوطنية لاختبارات المفاعلات، ولكن كانت كميات الكهرباء المتولدة محدودة.

وأنشأ فريق من المهندسين والعلماء البريطانيين في عام ١٩٥٦م، أول وأضخم محطة قدرة نووية في العالم لتوليد الكهرباء لجميع الأغراض السلمية.

وتولد المفاعلات النووية ـ في معظم بلدان العالم ـ جزءًا صغيرًا من مجموع الإنتاج الكلي من الطاقة الكهربائية. وعلى الرغم من ذلك يعتمد عدد من دول العالم بشكل أساسي على الطاقة النووية لتوليد احتياجاتها من الطاقة الكهربائية. ومن أمثلة هذه الدول: فرنسا والهند والولايات المتحدة الأمريكية التي طورت مفاعلات مولدة تجريبية. ويمكن لهذه المفاعلات الخاصة إنتاج كميات من الوقود أكثر مما تستعمله لإنتاج الطاقة. وتستخدم الكميات الزائدة من الوقود في مفاعلات نووية أخرى.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

البلوتونيوم	مختبر أوك ريدج القومي	النَّظير
الطاقة النووية	مخزون الطاقة	اليورانيوم
فيرمي، إنريكو		

المفتاح مصطلح موسيقي يُستخدم ليدل على الأساس الذي كتب به العمل الموسيقي. فالأغنية التي كُتبت بالمفتاح (س. C)، نجد أساسها C، مركز النغم فيها هو المقياس س.C. ويتضمن المفتاح نغمات المقياس وكل الأوتار التي صنعت هذه النغمات. والنغمة الموسيقية الأولى من المقياس تُسمى **الأساس**، ويأخذ هذا المصطلح اسمه من النغمة الموسيقية الأولى. ولكل واحد من الاثني عشر سلّمًا الكبير في الموسيقى والاثني عشر الصغير أساس.

يشير مصطلح مفتاح أيضًا إلى قطعة الإصبع الصغيرة التي تفتح وتُغلق فتحات الصوت الهوائية الموجودة على الآلات الموسيقية، مثل الكلارينيت أو آلة الباسون. وبعض الآلات مثل البيانو أو الأرغن لها روافع تسمى **المفاتيح**، ويضغط العازف على المفاتيح ليخرج الصوت.

المفتاح. انظر: **القفل**؛ **الموسيقى** (الآلات الموسيقية).

مفتاح التشغيل نبيطة (أداة) أو وسيلة تعمل على تشغيل المحرك. ويستعمل مفتاح التشغيل لتشغيل محركات العديد من وسائل النقل بما في ذلك السيارات والشاحنات والقاطرات والطائرات.

مفتاح تشغيل السيارة. يتكون المفتاح من ثلاثة أجزاء رئيسية ١- محرك ٢- قابض التجاوز ٣- ملف لولبي. يتم تشغيل المحرك بالكهرباء التي توفرها بطارية السيارة، ويشكل قابض التجاوز حلقة وصل بين المحرك ومحرك السيارة فيمكنها من إدارة عمود المُحرِّك المرفقي. ويؤدي الملف اللولبي دور المحول بين البطارية ومحرك مفتاح التشغيل كما يسيطر على حركات قابض التجاوز.

وعندما يدير السائق المفتاح في أداة إشعال السيارة يجري التيار من البطارية إلى الملف اللولبي، بحيث تحدث الكهرباء مجالاً مغنطيسيًا حول الملف اللولبي فيجذب إليه المكبس. وعندما يكون المكبس في هذا الوضع تُربَط بطارية السيارة بمحرك مفتاح التشغيل؛ ونتيجة لذلك يجري تيار كهربائي خلال ملف أسطواني يسمى **الحافظة** (غلاف الأرماتور) في محرك مفتاح التشغيل، و هذا يجعل الدرع الواقي يبدأ في الدوران. انظر: **المحرك الكهربائي**.

وفي نفس الوقت الذي يربط فيه المكبس البطارية بمحرك مفتاح التشغيل تحرك **رافعة تحويل** لتدفع قابض التجاوز إلى عمود الحركة في المحرك. ويحرك قابض التجاوز أسنان **الترس الصغير** ليتشابك مع أسنان **الحذافة** فيجعلها تدور بسرعة. وتدير الحذافة عمود الحركة المرفقي الذي يحرك المكبس ويشغل المُحرِّك وبذلك يبدأ تشغيل السيارة.

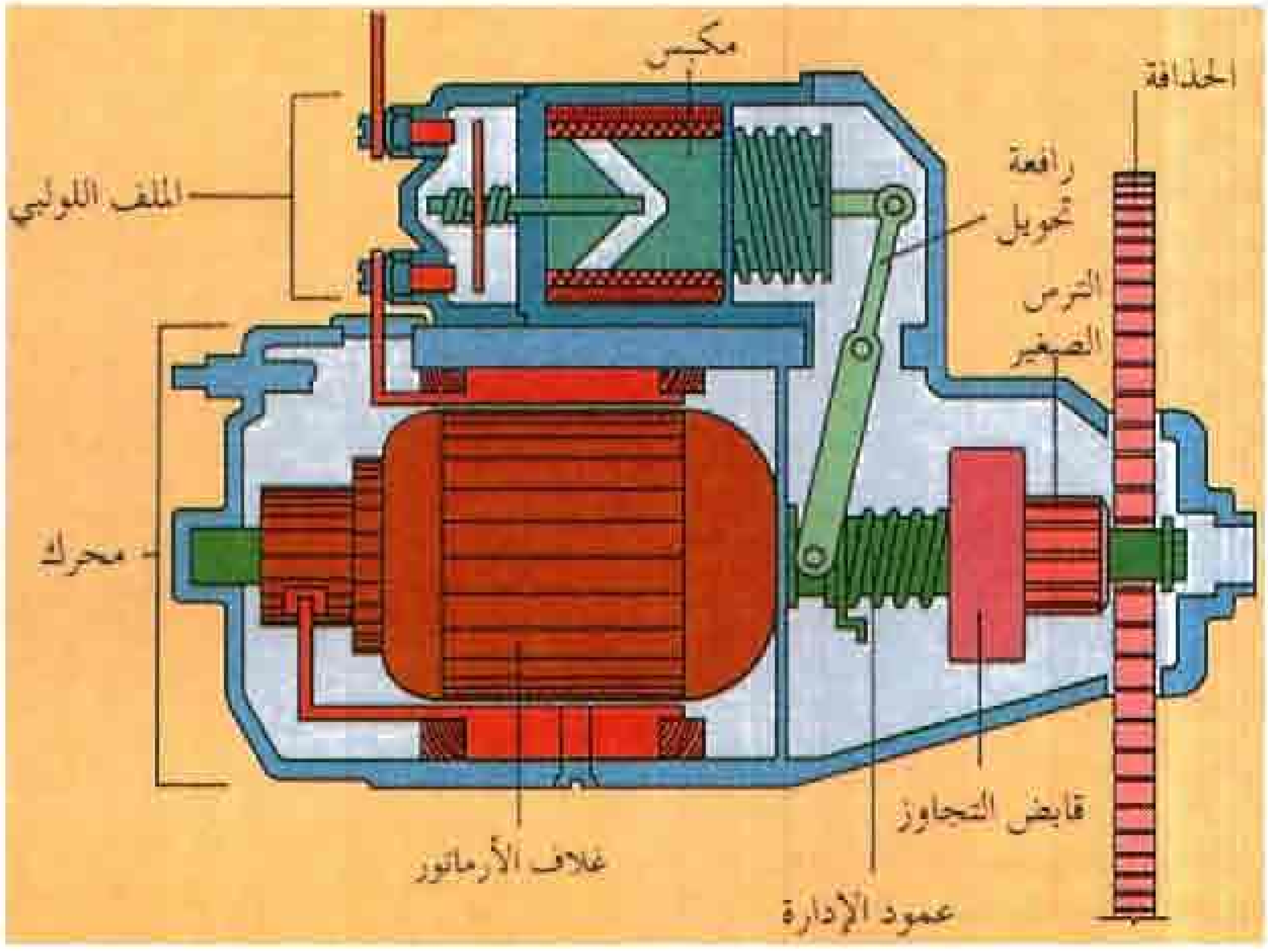
طور المهندس والمخترع الأمريكي تشارلز كترنج أول مفتاح تشغيل كهربائي ناجح للسيارات عام ١٩١١م، واستعمل لأول مرة في سيارة الكاديلاك موديل عام ١٩١٢م.

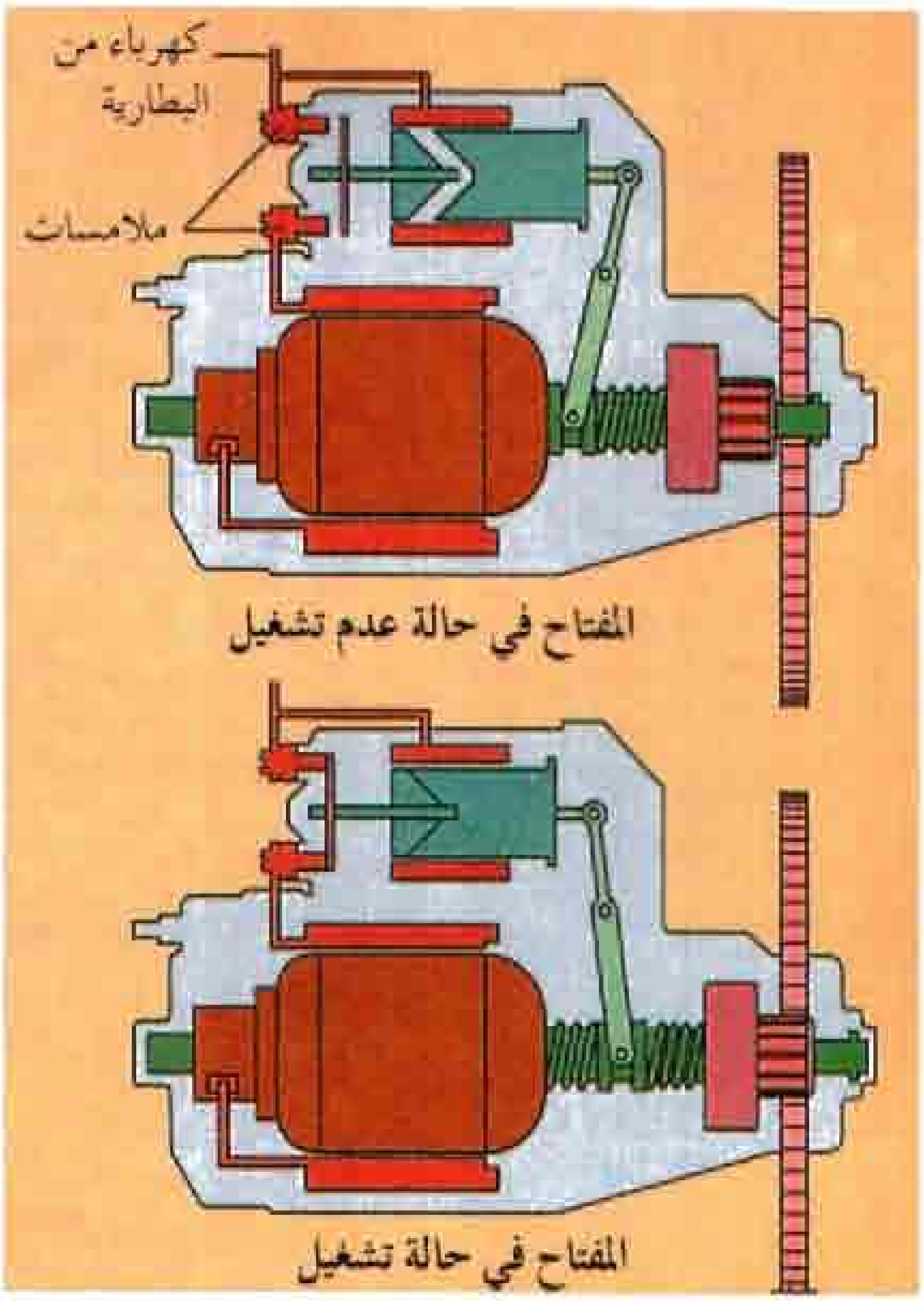
وقد كانت مُحركات السيارات قبل اختراع كترنج تشغل بطريقة يدوية؛ إذ كان السائق يبدأ قبل صعوده السيّارة في إدخال ذراع تدوير في مقدمة المُحرِّك، ويصله بعمود المُحرِّك. ثم يديره حتى يبدأ المُحرِّك في الدوران. وبعد تشغيل المُحرِّك يفترض أن ينفصل ذراع التدوير عن العامود إلا أنه لا ينفصل في كثير من الأحيان ويؤدي ذراع التدوير الدائر بسرعة إلى الإضرار بسائق السيارة.

مفتاح تشغيل مُحركات الديزل. تُشغَّل به المُحرِّكات التي تعمل بالديزل، المستعملة على نطاق واسع في الشاحنات والقطارات. وتحتاج مُحرِّكات الديزل طاقة لتشغيلها أكثر من مُحرِّكات البنزين لأنها تعمل على درجة ضغط أعلى كثيرًا. وبعض مُحرِّكات الديزل لها مفتاح

كيف يعمل مفتاح تشغيل السيارة

عندما يدير السائق المفتاح في أداة التشغيل يسري تيار كهربائي من بطارية السيارة إلى الملف اللولبي في مفتاح التشغيل. يُجذب المكبس وتكتمل دائرة المحرك من خلال الملامسات، ويبدأ غلاف الأرماتور في الدوران. ثم يدير الترس الصغير الحذافة التي تدير العمود المرفقي فيحرك بدوره المكابس ويشغل السيارة.





تشغيل كهربائي قوي يشبه تلك التي تجدها في مُحرِّكات السيارات. بينما تستعمل مُحرِّكات الديزل في قطارات السكة الحديدية مولداتها باعتبارها جهاز تشغيل كهربائي.

تشغّل كثير من مُحرِّكات الديزل بوساطة ضخ هواء مضغوط إلى بعض الأسطوانات مباشرة حيث يدفع هواء المكبس حتى يعمل المُحرِّك بنفسه. وتشغل مُحرِّكات ديزل أخرى بوساطة مُحرِّك مساعد صغير. انظر: **محرك الديزل**.

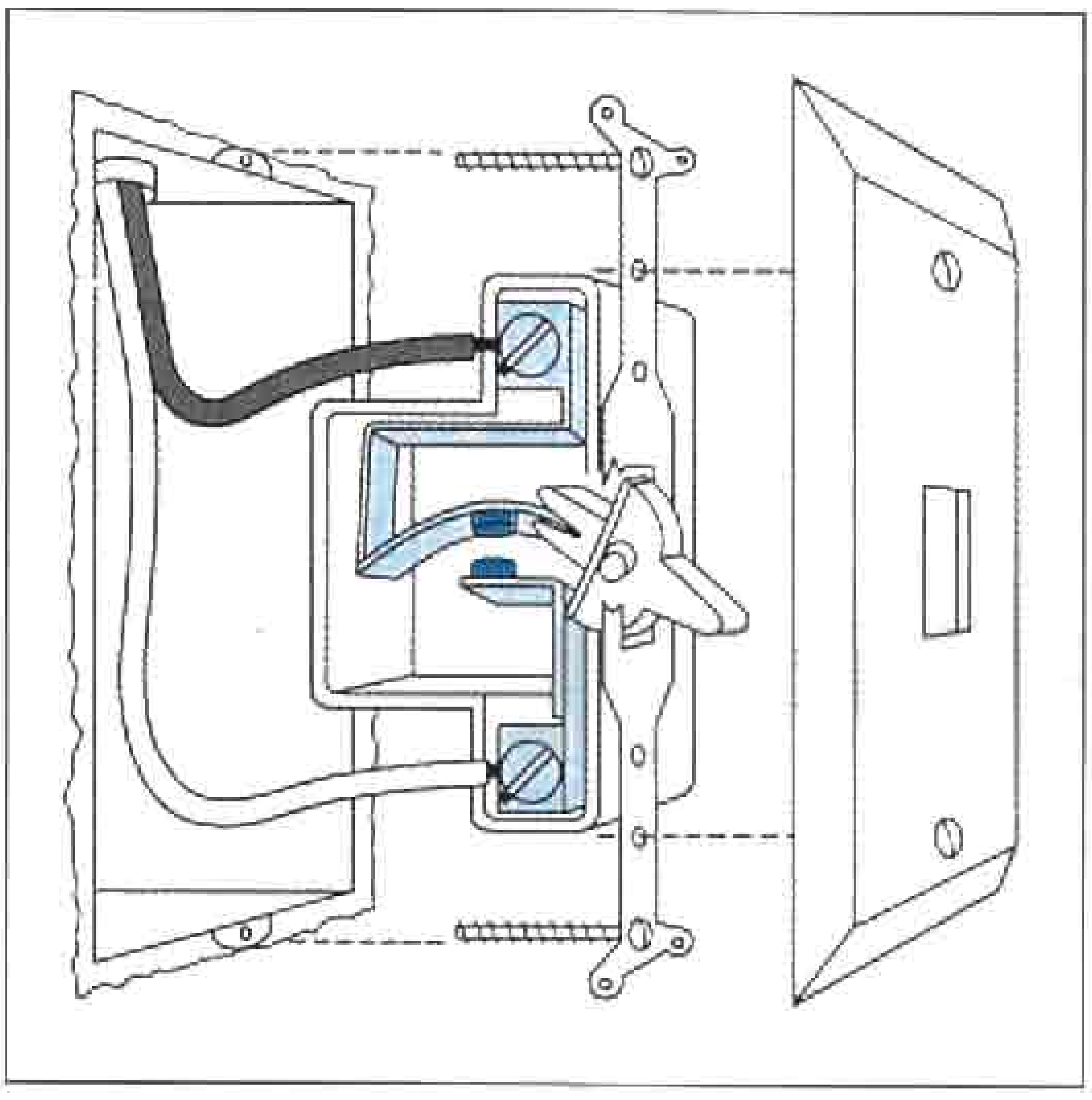
مفاتيح تشغيل الطائرة. كان تشغيل الطائرات الأولى بوساطة دفع المروحة باليد مما يؤدي إلى تحريك العمود المرفقي. ومازالت هناك قلة من الطائرات المروحية الصغيرة يبدأ تشغيلها بهذه الطريقة، إلا أن معظم الطائرات المروحية الخفيفة لها مفتاح تشغيل كهربائي يشبه ذلك الموجود في السيارات.

ومعظم الطائرات التجارية والعسكرية الكبيرة مزودة بمفتاح تشغيل ذي **محرك توربيني**، أو **محرك نفاث**. وتجعل تلك المُحرِّكات التوربينية الصغيرة المُحرِّكات النفاثة الرئيسية تدور بسرعة تشغيل عادية بوساطة تزويدها بالهواء ذي الضغط العالي. وتزود **وحدة قدرة مساعدة** منفصلة موجودة بالطائرة أو في الأرض مفتاح التشغيل بالقدرة.

انظر أيضًا: **كترنج، تشارلز فرانكلين؛ محرك البنزين.**

المفتاح الكهربائي

المفتاح الكهربائي نبيطة (أداة) تتحكم في سريان التيار الكهربائي في دائرة. وأكثر أنواعه شيوعًا **مفتاح القلاب السريع الفعل** المستخدم في تشغيل **المصابيح الكهربائية** وفصلها. وتقوم يد عازلة في مثل هذا المفتاح بتشغيل آلية توصل أو تفصل الدائرة. فعندما يكون المفتاح في وضع التشغيل فإنه يوصل ملامسات فلزية تسمح بمرور التيار في الدائرة. وعند وضع الفصل يباعد المفتاح بين الملامسات فيقف بذلك سريان التيار.



المفتاح الكهربائي يتحكم في سريان التيار الكهربائي في دائرة كهربائية. ويبين الرسم مفتاحًا للضوء في وضع الإقفال. وبإدارة المفتاح إلى جهة الفتح يتم الاتصال بين الفلزين (اللون الأزرق أعلاه) وهكذا يسري التيار خلال الدائرة الكهربائية.

يمكن تصنيف المفاتيح الكهربائية حسب طريقة ترتيب الملامسات. ويتحكم أبسط الأنواع وهو **أحادي القطب، أحادي التحويل** في واحد فقط من مسارات التيار، بينما يتحكم **المفتاح ثنائي القطب، أحادي التحويل** في مساري التيار من خلال مجموعتين من الملامسات يتم تشغيلهما بوساطة يد واحدة. وهكذا يمكن التحكم في سريان التيار في دائرتين في وقت واحد. ويسمح زوج من المفاتيح **أحادية القطب، ثنائية التحويل**، بإضاءة أو إطفاء مصباح من أحد موقعين، حيث يقوم كل مفتاح بتحريك ملامس إلى الأمام والخلف بين سلكين. ويسري التيار عندما تتصل ملامسات كل من المفتاحين بنفس السلك. ويسبب تغيير وضع أي من المفتاحين فصل الدائرة وذلك بتحريك أحد الملامسات إلى السلك الآخر.

انظر أيضًا: **الدائرة الكهربائية؛ قاطع الدائرة الكهربائية.**

المُفَجِّر كبسولة فلزية أو بلاستيكية صغيرة تحتوي على شُحنة سهلة التفجير، وتُستخدم في تفجير شُحنات متفجّرة أكبر كالدّيناميت والألغام والقنابل. وتحتوي على **شحنة تحضير** حسّاس للحرارة مثل أزيد الرّصاص **وشحنة قاعدية** من متفجر آخر أكثر قوة مثل: آر. دي. إكس. (RDX). ويشعل اللّهبُ المنبعثُ من صمام أو الحرارة المنبعثة من سلك كهربائي فتيلَ التّفجير، الذي يشعل بدوره الشُّحنة القاعديّة. ويؤدي انفجار الشحنة القاعدية إلى تفجير الدّيناميت أو اللغم أو القنبلة. وتحتاج المتفجرات الكهربائية عناية شديدة في تناولها، لأنّها قد تنفجر بسبب شرارة كهربائية ساكنة تنطلق من الجسم. وتسمى مفجرات الدّيناميت **كبسولات التّفجير**، وقد تتسبب في إصابات خطيرة ويجب ألا يتولّى معالجتها إلا الخبراء فقط.

المفرد. انظر: **الجمع؛ العدد النحوي.**

المَفْرَق مدينة تقع في الطرف الشمالي الغربي للأردن، وتبعد إلى الشمال الشرقي من عَمّان العاصمة بحوالي ٧٥كم وإلى الجنوب الشرقي من إربد بحوالي ٤٧كم. وجاءت تسميتها من وقوعها على مفترق طرق يشكّل مركز التقاء المواصلات بين الأردن والعراق وسوريا وفلسطين. وقد اكتسب موقعها أهمية خاصة لمرور خط سكة حديد الحجاز وخط أنابيب نفط العراق منه، وهي مركز محافظة المفرق.

تقوم المفرق فوق أرض منبسطة ترتفع حوالي ٧٠٠م فوق سطح البحر، وتنتمي للمناخ الصحراوي. ويبلغ معدل كمية أمطارها السنوية ١٥٧ملم، ولا تكفي هذه الكمية للزراعة، ولا لتعويض ما يستهلكه السكان من مياه جوفية للأغراض المختلفة. ازداد عدد سكان المفرق من ستة آلاف نسمة وفق تعداد عام ١٩٥٢م إلى ٩,٥٠٠ نسمة وفق تعداد عام ١٩٦١م وإلى ٢١,٤٠٠ نسمة وفق تعداد عام ١٩٧٩م، وقُدر عددهم في عام ١٩٩٢م بحوالي ٣٥ ألف نسمة. ويعمل ١٠٪ منهم في الخدمات، بينما يعمل الباقون في الأنشطة الأخرى. وتشغل المنطقة السكنية أربعة أخماس المساحة المبنية في المفرق، بينما تشغل المنطقة التجارية ٥٪ حيث تتركز في وسط المدينة. وتشغل المنطقة الصناعية ٣٪ والمرافق والخدمات العامة ٦٪ والمناطق الخضراء ١٪.

في المفرق أكثر من ٢٠٠ مؤسسة صناعية صغيرة، وتأتي الصناعات الخدمية في المرتبة الأولى من الناحية العددية (٧٦ مؤسسة) تليها صناعات الأثاث الخشبية والمعدنية (٣٨) والصناعات المعدنية (٢٥) والصناعات النسيجية (٢٣) والصناعات الغذائية (٢١) وغيرها من الصناعات.

يرجع تاريخ نشأة المفرق إلى ثلاثينيات القرن العشرين الميلادي، عندما استقرت مجموعة من المغاربة في موضع السوق الحالي، وقامت ببناء مساكن من الطوب الطيني، وأطلق على المستوطنة آنذاك اسم قرية **الفدين** التي نمت تدريجيًا بفعل مد خط أنابيب النفط العراقي المار في أراضيها، ومرور الطريق التي كانت تربط بغداد بحيفا. وقد تحول اسم القرية إلى المفرق بعد أن كبر حجمها نتيجة استقرار عدد كبير من العاملين في مشروع الأنابيب ومشاريع الطرق.

وفي نهاية الستينيات من القرن العشرين، قُدرت مساحة المفرق بحوالي ٤,٥ كم²، وقدرت بحوالي ٥ كم² في نهاية السبعينيات. وقدرت مساحتها في عام ١٩٩٢م بحوالي ٧كم²، وفي المفرق عشرات المدارس والمساجد، وفيها مستشفى عام وآخر خاص بالأمراض الصدرية وفي أوائل التسعينيات أُسِّست فيها **جامعة آل البيت**.

انظر أيضًا: **الأردن.**

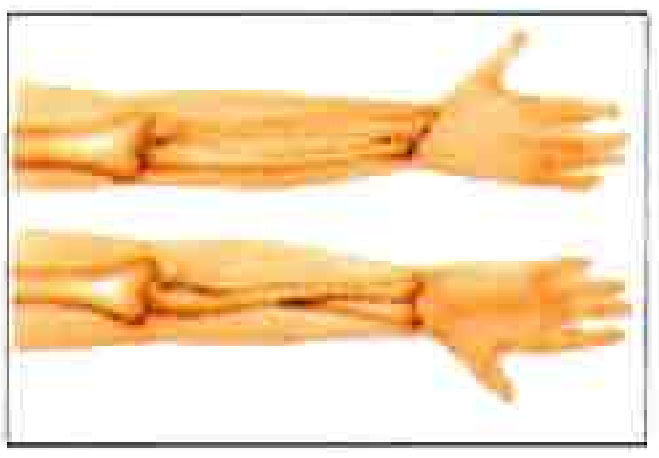
المفْصل مكان تجتمع فيه عظمتان، أو أكثر في الهيكل العظميّ للجسم. والمفاصل قد تكون **ثابتة** أو **متحركة**. فالمفاصل الثابتة، شقوق بين عظام يقع بعضها إلى جانب بعض مباشرة، تفصل بينها طبقة خفيفة من الأنسجة الضامة. وفي حالة الانحناء، أو في حالة حدوث حادث، ربما تمتص هذه المفاصل قدرًا كبيرًا من الصدمة لتحمي العظام من الكسر. أما عظام القحف فهي ثابتة وتحمي الدماغ.

الأنواع الأساسية للمفاصل البشرية

مفاصل ثابتة، كما في عظام القحف لا تسمح بالحركة.

مفاصل رَزّية، كما في الركبة، تسمح بالحركة إلى الأمام وإلى الخلف.

مفاصل كروية حقية، مثل الكتف، تسمح بحركة تأرجح ودوران.



مفاصل محورية، كما في المرفق، تسمح بحركة دائرية.

وهناك ثلاثة أنواع من المفاصل المتحركة: ١- **المفصل الرزّي أو المفصل البكري** ٢- **المفصل المحوري** ٣- **المفصل الكروي الحُقي**. والمفاصل الرزية هي تلك المفاصل التي تسمح بالحركة إلى الأمام وإلى الخلف في مستوى واحد، مثل حركة الباب وهو يستند إلى مفصّلاته. فمفاصل الركبة والأصابع مفاصل رزية. وتعطي المفاصل المحورية، حركة دائرية تشبه حركة اليد من جانب إلى آخر. وللمرفق مفصلان رزي ومحوري. أما المفاصل الكروية الحقية فتعطي حرية حركة كبيرة، وتتشكل من طرف كبير مستدير من عظم طويل يركب في تجويف عظم آخر. وللورك والكتف مفاصل كروية حقية. وتستطيع اليدان الحركة بحرية أكثر من القدمين بفضل الطريقة التي رتبت بها المفاصل، ولأن عظم الكتف مركب على جدار الصدر بغير إحكام شديد.

والمفاصل المتحركة محمية من البلى والتمزق بعدة طرق. تغطي طبقة خفيفة من **الغضروف** نهايات العظام التي تتحرك بعضها فوق بعض. وتمتص لزوجة الغضروف قوة الصدمات المفاجئة. كما أن نعومة الغضروف وملاسته تجعلان المفصل يتحرك بسهولة. وهناك سائل يسمى **السائل الزليلي** يحفظ المفاصل رطبة وليّنة. انظر: **الغضروف**.

وترتبط العظام بعضها ببعض بوساطة أربطة تلصق أعلى المفصل بأسفله. وفي الورك، توجد أربطة حول العظم على شكل ياقة لتحفظ المفصل في مكانه.

وكثيرًا ما تلتوي المفاصل أو تنخلع من أماكنها. ويحدث الالتواء عندما تتمزق الأربطة حول المفصل، أو عندما تشد بطريقة سيئة فتكوّن الالتواءات الخطيرة المؤلمة. وإذ ما أُهملت، فربما تسبب عدم ثبات المفصل. ويجب معالجة المفاصل الملتوية بأسرع ما يمكن بوساطة طبيب. ويحدث التهاب المفاصل بفعل الالتهابات أو بسبب بعض الاضطرابات.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

الأرثروسكوب	خيط الجراحة	الكاحل
الالتهاب الكيسي	الرباط	الكوع
التهاب المفاصل	الردف	المعصم
الالتواء	الركبة	النقرس
الخلع	الروماتيزم	الورم الملتهب

مفصل العجُز مفصل يصل بين العمود الفقري وأعلى عظام الحوض. وهناك عظم العجز ـ وهو يأخذ شكل الرقم ٧ ويوجد بالقرب من مؤخرة عظام الظهر ـ مركب كالإسفين بين طرفي **الحرقفة** العريضتين. وتصل الأربطة والألواح المكونة من المادة الغضروفية، بين العظام. ويسبب التهاب هذا المفصل أو تصلبه آلامًا في الجزء السفلي من الظهر.

المفصليات. انظر: **اللافقاري**.

المُفَضَّل الضَّبي (؟ - ١٧٨هـ، ؟ - ٧٩٤م). المفضل بن محمد بن يعلي بن سالم الضبي، يلقب بالكوفي، ويُكَنَّى بأبي عباس وأبي عبدالرحمن. من علماء القرن الهجري الثاني وأحد رواة الشعر الأعلام، وصاحب **المفضّليات** الشهيرة. ولد في بلاد فارس في أوائل القرن الثاني الهجري، وانتقل إلى الكوفة ونشأ بها. سمع من طائفة من علماء عصره كالسماك بن حرب وأبي إسحاق السبيعي وعاصم بن أبي النجود وسليمان الأعمش وغيرهم، كما شافه الأعراب وروى عنهم.

روى عنه جمع كثير من العلماء كالفراء وابن الأعرابي وغيرهما. وقدم البصرة فروى عنه الأصمعي.

والمفضل عالم الكوفة وراوية الأدب والأخبار وأيام العرب وأشعارها في القرن الثاني للهجرة. وهو أحد أفراد الجيل الأول من الرواة الذين عاصروا فترة التدوين الأولى، ومن تنسب إليهم صناعات الدواوين. وقد وثقه رواة البصرة والكوفة مجتمعين.

كان شيعيًا اشترك في إحدى حركات الشيعة في العصر العباسي بقيادة إبراهيم بن عبدالله بن الحسن، وبعد هزيمة تلك الحركة أختفى قائدها وكان من بين المطاردين،

حتى صدر عفو الخليفة المنصور سنة ١٤٣هـ: ٧٦٠م عن جمع من فلول تلك الحركة.

عني الناس بمختاراته التي عرفت **بالمفضليات** رواية وشرحًا، وأفضل رواياتها تلك التي رواها ابن الأعرابي عن المفضل، وهي التي اعتمدها محمد بن القاسم بن الأنباري في شرحه لها. انظر: **الشعر** (المفضليات).

روى المفضل المعلقات، وروايته تختلف عن رواية حماد الراوية؛ فهو يخرج قصيدتي عنترة والحارث بن حلزة من عداد المعلقات، ويجعل بدلاً منهما قصيدتي النابغة والأعشى.

وللمفضل مؤلّفات أخرى مثل: **معاني الشعر؛ الأمثال؛ الألفاظ؛ العروض.**

المفضليات اختيارات شعرية وضعها المفضل بن محمد بن يعلى الضبي الكوفي وقد وضعها للخليفة المهدي حينما كان مؤدبًا له وهو ولي العهد في خلافة أبيه أبي جعفر المنصور.

ومجموع القصائد في المفضليات ١٣٠ قصيدة لستة وستين شاعرًا معظمهم من شعراء الجاهلية، والبقية من المخضرمين والمسلمين ممن ولدوا في الجاهلية وأدركوا الإسلام، وعدد من شعراء صدر الإسلام.

وقد سمى المفضل مجموعته في الأصل "كتاب الاختيارات" ولكنها سميت بعد ذلك نسبة إلى جامعها بالمفضليات.

وهي أقدم محاولة عربية من نوعها في باب الاختيارات.

المفعول الأول. انظر: **الجملة** (الجملة الفعلية).

المفعول به. انظر: **الجملة** (الجملة الفعلية)؛ **اللغة العربية** (النحو)؛ **النحو.**

المفعول لأجله اسم يذكر لبيان سبب وقوع الفعل. وضابطه أن يصلح جوابًا لـ (لِمَ)، نحو قوله تعالى: ﴿ولاتقتلوا أولادكم خشية إملاق﴾ الإسراء: ٣١. وهو إما مجرد من (أل) والإضافة، أو مقرون بأل، أو مضاف.

المجرّد من أل والإضافة. يُنصب، وهو الأصل في المفعول لأجله، نحو: تُقام المعارض الصناعية **تشجيعاً** للصناعة.

المقترن بأل. يكثر جرّه، نحو: أصفحُ عنه **للشفقة** عليه، وقد ينصب، نحو: لا أقعد **الجبنَ** عن الهيجاء.

المضاف. يستوي فيه الطّرفان، النصب، والجرّ. فالنصب نحو: تصدّقت **ابتغاءَ** مرضاة الله، والجرّ، نحو: ذهبت إلى الحديقة **لابتغاءِ** الترويح عن النفس.

جواز انتصاب الاسم مفعولاً لأجله، يتوقّف على توافر ثلاثة شروط فيه، أولها: أن يكون مصدراً (اسم معنى)، وثانيها: أن يكون قلبيًا، وهو مايدلّ على أفعال النفس الباطنة، كالرغبة والخشية والاحترام، وثالثها: أن يكون متحداً مع الفعل في الوقت والفاعل. فمثال المفعول لأجله الذي توافرت فيه الشروط، أفعل الواجب **تقديرًا** للواجب. فإن فَقَدَ شرطًا من هذه الشروط، وجب جرّه، كأن يفقد المصدرية، نحو: ذهب الرجل **للمال**، فالمال ليس بمصدر. أو فقد القلبية، نحو: ذهبت **للكتابة**، فالكتابة مصدر غير قلبي. أو فقد الاتحاد مع الفعل في الزمن، نحو: سافر أخي **للعلم**، فالعلم مصدر قلبي لكنه غير متّحد مع الفعل في الزمن . أو فقد الاتحاد في الفعل والفاعل، نحو: شكرتني **لإشفاقي** عليه، فالإشفاق مصدر قلبي، ولكنه غير متحد في الفاعل مع الفعل؛ لأنّ فاعل الشكر ضمير تقديره **هو**، وفاعل الإشفاق ضمير تقديره **أنا**. فوجب جرّه في كلّ موضع فُقِدَ فيه شرط من هذه الشروط، كما اتضح من الأمثلة السابقة.

المفعول المطلق مصدر منصوب من لفظ عامله غالبًا، يذكر لتوكيد عامله، مثل: استعلمت **استعلامًا**، أو لبيان نوعه، مثل: عملت **عملاً مفيدًا**، أو لبيان عدده، مثل: خطوت **خطوتين**.

سُمي مفعولاً مطلقًا لأنه لم يقيّد بحرف كبقية المفاعيل التي قُيِّدت بالحروف، فالمفعول به ما وقع عليه الفعل مثل: أكل الطفل **الطعام**. والمفعول لأجله، ما وقع الفعل لسببه كقوله تعالى: ﴿ ولا تقتلوا أولادكم **خشية إملاق**﴾ الإسراء: ٣١. والمفعول معه، ما وقع الفعل بمصاحبته: سرنا **وشاطئَ** البحر، والمفعول فيه ظرف يبيّن مكان وقوع الحدث: تطير الطائرة **خلف** السحب، أو بيّن زمن حدوثه: شُنّت الغارةُ **ليلاً**. فالمفعول المطلق ما صحّ أن يطلق عليه لفظ مفعول دون قيد من تلك القيود.

أنواع المفعول المطلق. المفعول المطلق ثلاثة أنواع: المؤكد لعامله، وهو ما يذكر لتوكيد حدثه، مثل: تدفق البترول في بلادنا **تدفقًا**. والمبيّن لنوعه يذكر لبيان نوع حدثه، مثل: نبحث عن كنوز الصحراء **بحث الدائبين**، ونتجه في ذلك **اتجاهًا علميًا**. والمبيّن للعدد، يذكر لبيان مرات حدوث حدثه، مثل قفز الرياضي **قفزتين**.

عامل المفعول المطلق. هو الحدث الذي يذكر المفعول المطلق لتوكيده أو بيان نوعه أو بيان عدده. وقد يكون هذا العامل فعلاً مثل: **أصغيت** إصغاء المجدّ، أو صفة، مثل: رأيت المصاب **مجروحًا** جرحًا غائرًا، أو مصدرًا، مثل: إن **ردّك** على المتسائل ردًا حاسمًا أمر طيّب.

الأصل في عامل المفعول المطلق أن يتقدم عليه، وجاز أن يتأخر عنه إن كان المفعول المطلق مبينًا للنوع أو العدد، مثل: **اكتشافات** متعددة اكتشف العلماء. ومثل **سفرتين** سافرت في إجازتي.

والأصل في عامل المفعول المطلق أن يذكر كما تقدم، وقد يحذف، وحذفه يكون واجبًا، وذلك في ثلاثة مواضع: عند نيابة المفعول المطلق مناب فعله، مثل: **صبرًا** في مجال الموت **صبرًا**. أو وقع موقع النهي، مثل: قيامًا **لا جلوسًا**، أو وقع بعد استفهام يدل على التوبيخ، مثل: **أتهاونًا** وقد جدّ قرناؤك؟ ويحذف عامل المفعول المطلق جوازًا إن كان المفعول مُبينًا للنوع أو العدد، مثل: **قراءة** واعية، جوابًا لمن قال لك: أقرأتَ الكتاب؟ ومثل: **سفرتين**، جوابًا لمن قال لك: كم مرةً سافرتَ؟ أما المفعول المطلق المؤكِّد فلا يحذف عامله.

النائب عن المفعول المطلق. يذكر بعد الفعل لفظ يؤكده أو يبيّن نوعه أو عدده، ولكنه ليس من لفظ الفعل، وحينئذ يعد نائبًا عن المفعول المطلق وليس مفعولاً، ومن ذلك: صفة المصدر **المفعول المطلق** مثل: تطورت الحياة العصرية **سريعًا**. ومرادفه، مثل: فرحت **جذلاً**. ونوعه، مثل: رجع العدو **القهقرى**. وعدده، مثل: أذيع النبأ **أربع** إذاعات. وآلته، مثل: ضربت عدوّي سوطًا. وضميره، مثل: أقدِّر العلم تقديرًا لا **أقدره** شيئًا آخر. والإشارة إليه، مثل: حسبي أني أرعى الجميل **هذه** الرعاية. ولفظتا كل وبعض مضافتان إليه، مثل: أفي لهُ **كلّ** الوفاء، وأتردّد عليه **بعض** التردد.

هناك ألفاظ كثيرة تستعمل مفاعيل مطلقة يكثر دورانها في الحديث دون ذكر عاملها منها: سبحان الله، معاذ الله، لبيك، سعديك، حنانيك، دواليك، هنيئًا، مريئًا، حقًا، البتة، سقيًا، رعيًا، ويلك، ويحك.

المفعول معه اسم مسبوق بواو بمعنى مع، يذكر لبيان ما فُعِل الفعل بمقارنته، نحو: استيقظت **وطلوع** الفجر. فالواو التي تسبق المفعول معه ذات دلالات تؤثر في نوع الإعراب الذي يكون في الاسم الواقع بعدها، فقد يتعين نصبه على المعية، وقد يتعيّن إعرابه على العطف، وقد يستوي فيه العطف والنصب على المفعولية.

النصب. يتعيّن نصب الاسم الواقع بعد الواو على المفعولية إذا لم يصحّ عطفه على ما قبله، نحو: ذهب الراكب **والشارعَ** الجديد.

العطف. يتعيّن أن يعرب الاسم الواقع بعد الواو معطوفًا على ما قبله إن كان بعد فعل لا يتأتى وقوعه إلا من متعدِّد، نحو: **اقتتل** بكرٌ ويوسف.

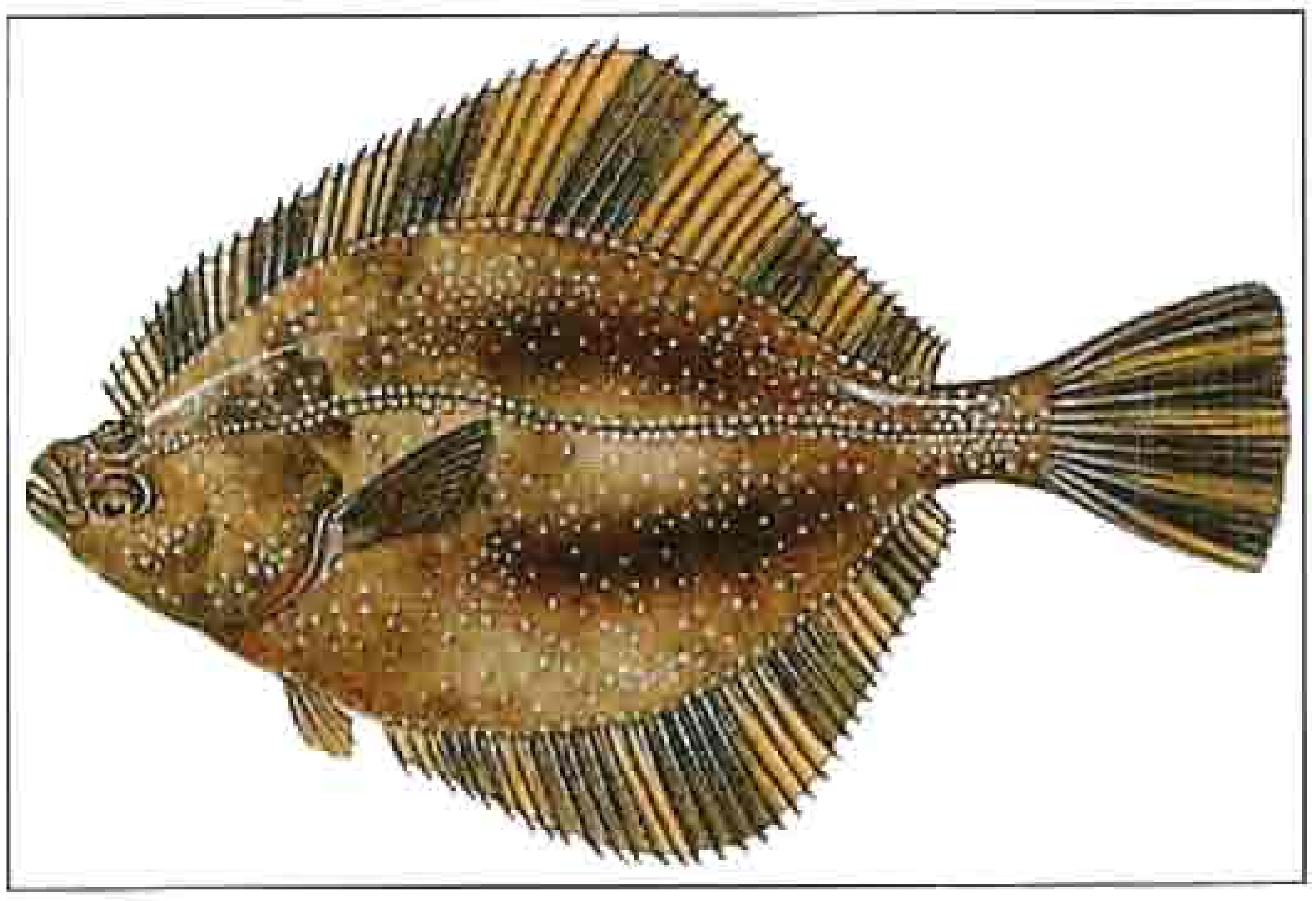
جواز النصب والعطف. ويجوز العطف والنصب على المعية، إن وقع بعد فعل يصحّ فيه العطف بجانب المعية، نحو: سار الأمير **والجندَ**، أو سار الأميرُ **والجندُ**، والعطف أفضل.

المفكر الحر تعبير يُطلق في الغرب على شخص يرفض أن يقبل سُلطة الكنيسة. والمفكر الحر يُصر على الحرية في تشكيل آرائه على أساس قواه الفكرية الخاصة.

ويرجع تاريخ التسمية إلى القرن الثامن عشر الميلادي، فقد استخدم الفيلسوف الإنجليزي أنتوني كولينز هذا التعبير في **محاورة التفكير الحر** عام ١٧١٣م. وقد جادل كولينز وصديقه جون تولاند سلطة الكنيسة النَّصرانيَّة. وبعد ذلك كان اللورد بولينجبروك وديفيد هيوم من بين قادة المفكرين الأحرار الإنجليز. وفي فرنسا كان فولتير زعيم مجموعة من المفكرين الأحرار. وأصبح التفكير الحر شائعًا في ألمانيا خلال عهد فريدريك الكبير (١٧١٢ - ١٧٨٦م). وفي العصر الحديث ينتمي القليل من المفكرين الأحرار إلى مجموعات منظمة، فقد أدت الحرية الدينية الحديثة في معظم الدول الغربية إلى فقدان مثل هذه الهيئات المنظمة لدورها.

ابن مفلح، شمس الدين (٧٠٨ - ٧٦٣هـ، ١٣٠٨ - ١٣٦١م). شمس الدين، محمد بن مفلح بن محمد المقدسي الصالحي الراميني. فقيه حنبلي أصولي. ولد ببيت المقدس وأخذ العلم عن أكابر علماء عصره، ومنهم: ابن مسلم، والبرهان الزرعي، والحجار، والفويرة، والمزي، والذهبي. كان آية في الذكاء، وغاية في نقل مذهب الإمام أحمد، عمدة في قوله، حجة في فتياه، حتى لقبه الحنابلة شيخ الإسلام. قال ابن القيم عنه: ما تحت قبة الفلك أعلم بمذهب الإمام أحمد من ابن مفلح. وقد أثنى عليه ابن تيمية وتقي الدين السبكي. ناب في الحكم عن قاضي القضاة جمال الدين المرداوي وصاهره. كان على جانب عظيم من الزهد والقناعة والورع. له عدة مؤلفات منها: **شرح المقنع** في نحو ثلاثين مجلدًا؛ **شرح على المنتقى** في مجلدين؛ **الفروع** في أربعة مجلدات؛ وكل هذه الكتب في الفقه، وله كتاب في **أصول الفقه**؛ كتاب **الآداب الشرعية الكبرى** مجلدان، **والوسطى** مجلد، **والصغرى** مجلد صغير. توفي بدمشق.

المفلطح اسم مجموعة من السمك البحري، تعيش في قيعان الخلجان الرملية والطينية، وعلى طول سواحل معظم البحار. وهناك حوالي ٣٠٠ نوع مختلف من المفلطح. ويُجلب المفلطح الأوروبي من مياه شمالي النرويج، وجنوبًا



المفلطح سمك بحري. والسمكة المفلطحة النجمية (أعلاه) سمكة صيد شائعة على امتداد ساحل كاليفورنيا بالولايات المتحدة. وتعرف هذه السمكة بالخطوط الملونة على زعانفها. وتغطي جسمها عظام فقرية حادة كالشوك.

حتى البحر الأبيض المتوسط، والبحر الأدرياتيكي، والبحر الأسود. ويكثر في بحر البلطيق حيث يعتبر غذاءً مهمًا. ويعيش المفلطح النجمي في المحيط الهادئ الشمالي، في المنطقة الممتدة من كاليفورنيا وألاسكا في الولايات المتحدة الأمريكية إلى بحر بيرنج، واليابان وكوريا. وهو سمك الصيد عمومًا على طول ساحل كاليفورنيا.

وللمفلطح جسم مضغوط لحد كبير، وعينان على جانب واحد من الرأس. ويتخذ جانب هذا السمك المتجه إلى أعلى لون قاع البحر الذي يعيش فيه. أما الجانب المواجه للقاع فيكاد يكون أبيض اللون. وعند فقس بيض المفلطح تخرج صغاره في البداية على شكل سمكة عادية. وبعد أن يصل طولها إلى نحو ١,٥سم يصير الجسم مسطحًا، وتظهر العينان على جانب واحد من الرأس. وتتخذ أسماك المفلطح علامات تأتلف مع محيطها، فيمكن للسمكة أن ترقد مختفية في قاع البحر، وهذا يسهل عليها اصطياد الروبيان. ويشكل صغار السمك غذاءها الأساسي من ضروب المفلطح، والداب، والهلبوت، والبلايس. وهو ينتمي إلى فصيلة سمك موسى والترْبوت. انظر: **سمك موسى**.

انظر أيضًا: **الهلبوت، سمك؛ التربوت، سمك**.

المفوضية بعثة دبلوماسية تُمثّل دولتها في بلد أجنبيّ يرأسها وزير مفوض. **والوزير المفوض** أقل رتبة من السفير. وقبل الحرب العالمية الثانية (١٩٣٩ - ١٩٤٥م)، كانت أغلب الدول تحتفظ بمفوضيات في الخارج بدلاً من السفارات. ومنذ ذلك الحين استبدل الكثير من الدول بمفوضياتها سفارات.

انظر أيضًا: **السفير؛ الوزير المفوّض**.

مفيستوفليس شيطان في أسطورة ألمانية عن ساحر اسمه فاوسْت. ففي كتاب مجهول المؤلف بعنوان **تاريخ جُوهان فاوسْت** (١٥٨٧م)، باع فاوست روحه إلى مفيستُوفليس في مقابل خدماته الشيطانية لمدة ٢٤ سنة. قد يكون الاسم مفيستُوفليس مشتقاً من ثلاث كلمات يونانية تعني عدم حب الضوء أو ربما من الكلمة العبرية **مفيز** وتعني **المخرب** و **تُوفل** وتعني **كذّاب**.

كان مفيستُوفليس في مسرحية فاوسْت لجوهان فون جوته (١٨٠٨ - ١٨٣٢م) روحًا شريرة ماهرة وهي جزء من تلك القوة التي تستطيع أن تمارس الشر دائمًا، وتعمل الخير دومًا. خسر الشيطان في النهاية؛ لأن المشاكل التي سببها ساعدت البشرية في أن تعثر على الحكمة والفضيلة. كما يظهر مفيستُوفليس في أوبرا **فاوسْت** (١٨٥٩م) لتشارلز جاونود، وفي مفيستُوفل (١٨٦٨م) لأريغُو بويتُو، وفي رواية كريستُوفر مارلو **التاريخ المأساوي للدكتور فاوسْتس** (كُتبت حوالي عام ١٥٨٨م).

المقابلة تعبير يصف الموقع النسبي لجرمين سماويين عندما تصبح الأرض في أقرب نقطة للتوسط المباشر بينهما. وعلى سبيل المثال، عند اكتمال البدر، يكون القمر في مقابلة الشمس. ويستخدم التعبير في الغالب الأعم لوصف المواقع بالنسبة للشمس. وعندما يكون أحد الكواكب السيارة العظمى ـ أي تلك التي تبعد عن الشمس بمسافة تفوق بُعد الأرض عنها ـ على الجانب المعاكس للأرض من الشمس، يقال إن هذا الكوكب في وضع مقابلة. على سبيل المثال، يكون المريخ في وضع مقابلة، عندما تتوسط الأرض بين المريخ والشمس.

المقابلة. انظر: **استطلاع الرأي العام** (إجراء الاستطلاع)؛ **البديع، علم؛ الصحيفة اليومية**.

مقاطعات الأطلسي أربع مقاطعات كندية: نيوبرونسوك ونيوفاوندلاند ونوفاسكوتيا وجزيرة برنس إدوارد. وفي بعض الأحيان، يطلقون اسم **المقاطعات البحرية** على ثلاث مقاطعات هي نيو برونسوك ونوفاسكوتيا وجزيرة برنس إدوارد.

وتكوّن نيوبرونسوك ونوفاسكوتيا جزءًا من الأراضي الرئيسية الكندية. وتتكوّن نيوفاوندلاند من جزيرة نيوفاوندلاند وساحل لبرادور الذي هو جزء من الأراضي الرئيسية الكندية. وتغطّي مقاطعات الأطلسي مساحة ٥٤٠,٣٠٣ كم² أو ما يقارب ٥٪ من المساحة الكلية لكندا.

يعيش مايقارب ٩٪ من سكان كندا في مقاطعات الأطلسي. ويرجع نسب ما يقارب ثلثي السكان إلى سلالة إنجليزية. والمجموعات العرقية الأخرى الكبيرة تشمل الفرنسيين والأيرلنديين والأسكتلنديين والهنود وتبلغ ١٪ من نسبة السكان. وأكثر من نصف السكان يعيشون في المدن والقرى.

السطح والمناخ. تنمو غابات كثيفة على طول أنهار نيوبرونسوك ونيوفاوندلاند ونوفاسكوتيا الصافية السريعة. وتحدد آلاف البحيرات والبرك معالم المنطقة التلية الوعرة في هذه المقاطعات. وفي المقابل، تتكون جزيرة برنس إدوارد في معظمها من سهول متدرجة تدرّجًا بطيئًا. ومعظم الخلجان والمداخل تقطع الخطّ الساحلي للمقاطعات الأطلسية وتكوّن موانئ طبيعية ممتازة.

ومعظم أجزاء مقاطعات الأطلسي تتمتع بفصول شتاء باردة وفصول صيف دافئة. وتتسم الأراضي الداخلية بنطاق حرارة أوسع من المساحات الساحلية.

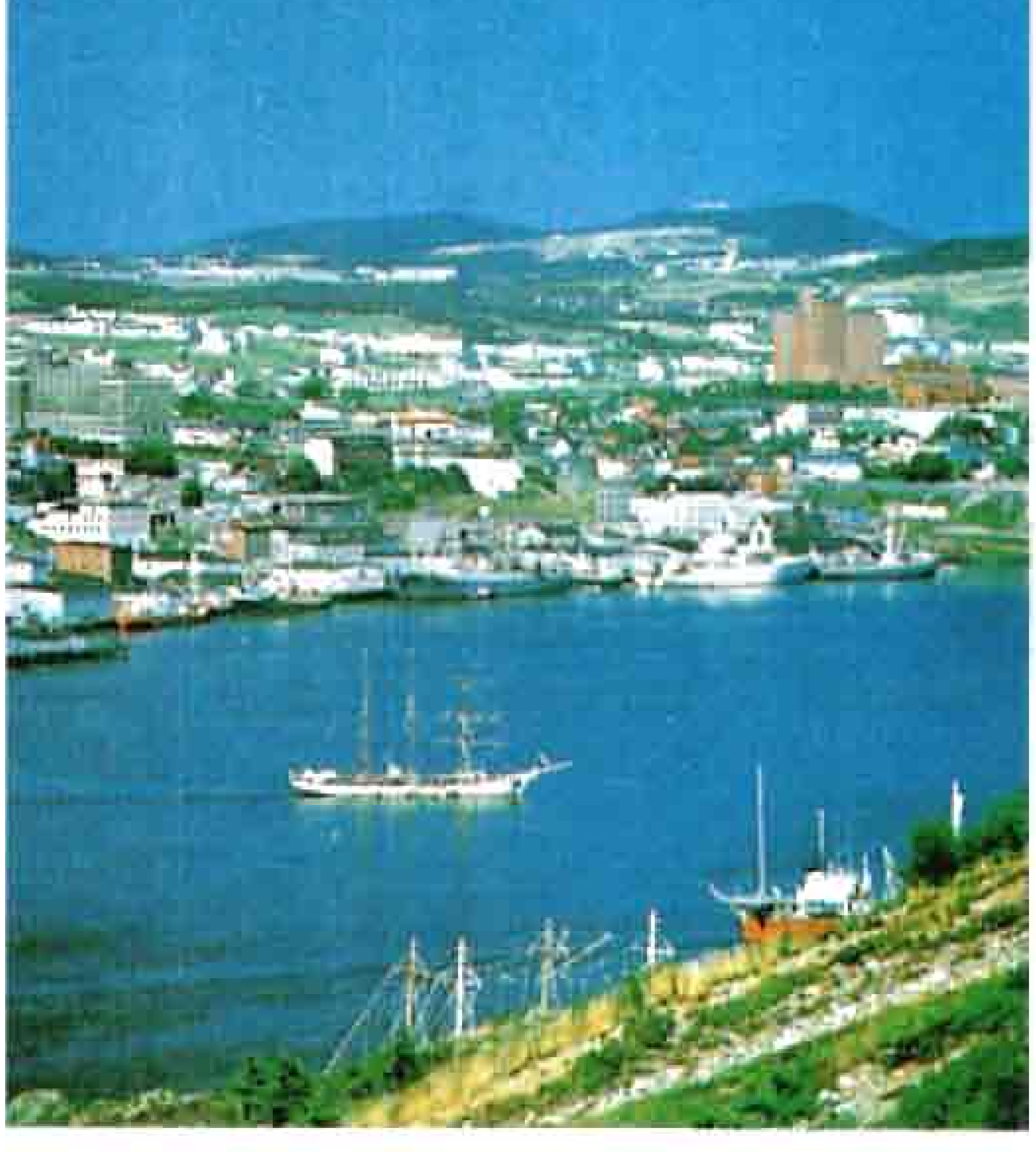
الاقتصاد. تُعد الصناعات الخدمية الرائدة في النشاط الاقتصادي في مقاطعات الأطلسي. وفي مقدمة الصناعات الخدمية، الخدمات الجماعية والاجتماعية والشخصية. ويحصل هذا القطاع على معظم دخله من امتيازات الحكومة الفيدرالية. ويأتي التصنيع في المرتبة الثانية في النشاط الاقتصادي في مقاطعات الأطلسي. وتدر صناعات الأغذية والمأكولات دخلاً كبيرًا أكثر من أي نشاط صناعي آخر. ويمثل إنتاج الأسماك في مقاطعات الأطلسي أهمية كبرى في إنتاج الطعام.

وتحتل صناعة التشييد والبناء المرتبة الثالثة في النشاط الاقتصادي في مقاطعات الأطلسي. وتزداد هذه الصناعة أهمية في نيوفاوندلاند، التي تضم نسبة عالية من المقيمين في المدن، حيث تفوق المقاطعات الثلاث الأخرى في هذا الجانب. ويشكل قطاع التعدين رافدًا مهمًا للدخل، حيث يتوافر خام الحديد في مناجم قطاع لبرادور من نيوفاوندلاند.

تعتبر البطاطس التي تأتي من جزيرة برنس إدوارد ونيوبرونسوك منتجًا زراعيًا أساسيًا. ويُعد كلٌ من سمك القد والكركند ذا قيمة عالية بين الثروات البحرية في مقاطعات الأطلسي. ولنيوبرونسوك الصدارة في إنتاج الخشب.

نبذة تاريخية. كانت العديد من قبائل الهنود الأمريكيين تعيش فيما يسمّى الآن مقاطعات الأطلسي، وذلك قبل وصول المكتشفين البيض إلى هناك. وتشمل هذه القبائل البيوثك وميلسايت وميكماك، مونتاجنيس وناسكابي. أسس المكتشفون الفايكنج عام ١٠٠٠م مستوطنة فيما يُعرف الآن بنيوفاوندلاند. وفي القرن السابع الميلادي، أقام المستعمرون الإنجليز والفرنسيون في القطاع وحاربوا السكان الأصليين. واستطاعت بريطانيا عام ١٧٦٣م أن تحقق السيطرة على مايُعرف الآن بكندا.

مقاطعات الأطلسي الأربع - نيوبرونسوك، نيوفاوندلاند، نوفاسكوتيا، وجزيرة برنس إدوارد - تشكل الحدود الشرقية لكندا. أراضي جزيرة برنس إدوارد زراعية خصبة (الصورة اليمنى)، وميناء سانت جونز بنيوفاوندلاند (الصورة اليسرى) من أهم موانئ الصيد بكندا.



وفي عام ١٨٤٨م، أصبحت نوفاسكوتيا أوّل مستعمرة بريطانية تحظى بالحكم الذاتي، واكتسبت هذا الحق نيوبرونسوك ونيوفاوندلاند وجزيرة برنس إدوارد عام ١٨٥٥م. وفي سنة ١٨٦٧م اتّحدت كل من نيوبرونسوك ونوفاسكوتيا وأونتاريو وكويبك، وكوّنت الاتحاد الكندي. واشتركت جزيرة برنس إدوارد في الاتحاد عام ١٨٧٣م. ولم تكن نيوفاوندلاند مقاطعة كندية حتى عام ١٩٤٩م.

وكوّنت مقاطعات الأطلسي تجمّعًا اقتصاديًا قويًا في القرن التاسع عشر الميلادي واستمرت في تجارتها مع بريطانيا وجزر الهند الغربية وكذلك طوّرت الصناعة والزراعة. وفي أوائل القرن العشرين، فقدت المقاطعات معظم أعمالها التجارية لصالح جنوبي الولايات المتحدة. وبدأت كذلك تواجه منافسة كبيرة من الصناعات في أونتاريو وكويبك. وهاجر معظم الناس إلى الولايات المتحدة أو بعض المدن الكندية بحثًا عن عمل. وقد صارت المشاكل الاقتصادية في المقاطعات في أسوأ أحوالها أثناء الكساد العظيم في الثلاثينيات من القرن العشرين. وبدأت مرحلة انتعاش اقتصادية في الخمسينيات. وتضاعفت منتجات الصناعة والتعدين، وشُيّدت طرق نقل جديدة ومحطات طاقة كهربائية. تعاني مقاطعات الأطلسي اليوم انخفاضًا في مستوى المعيشة والأجور، وبها نسبة عالية من البطالة تفوق بقية أجزاء كندا. وقد قادت هذه الظروف إلى الاقتراح باتحاد للمقاطعات الأربع في مقاطعة واحدة. ولم يجد هذا الاقتراح تأييدًا عامًا.

المقاطعة في العهد الروماني الإقليم الذي تم فتحه بالحرب، وحكمه موظف من روما. وكانت البلاد المستقلّة التي تتوحّد، لتشكّل دولة، تسمّى المقاطعات. ومن أمثلة تلك مقاطعات هولندا المستقلة. وبعد ذلك قسمت البلاد المستقلة إلى أقاليم سُمّيت مقاطعات.

وفي التاريخ الأيرلندي الباكر ضمت أيرلندا خمس مقاطعات كان لكل واحدة منها ملكها. وأخيرًا آلت المقاطعات الخمس إلى أربع سميت كوناخت، لينستر، مونستر، ألستر. لم يعد لمقاطعات أيرلندا منذ ذلك الوقت أي مدلول سياسي أو إداري، ولكنها حافظت على أهميتها لأسباب ثقافية. فمثلاً، تنظم ألعاب النيليك على أساس المقاطعات الأيرلندية. انظر: **أيرلندا، تاريخ**.

وتتكون كندا من عشر مقاطعات، لكل منها حكومتها المحلية. وتقوم المقاطعات الكندية بنفس الوظائف التي تقوم بها الولايات الأسترالية، أو الأمريكية تقريبًا.

المقاطعة الاقتصادية رفض التعامل مع شخص أو منظمة أو دولة. وتشمل معظم أنواع المقاطعة رفض شراء منتجات شركة أو دولة. وعادة ماتلجأ إلى المقاطعة نقابات العمال ومجموعات المستهلكين والحكومات لإجبار شركة أو حكومة للتغيير من سياستها.

لجأت نقابات العمال للمقاطعة الاقتصادية لكسب شروط عمل أفضل لموظفيها. وهناك نوعان من المقاطعة الاقتصادية العمالية: نوع رئيسي ونوع ثانوي. ففي **المقاطعة الاقتصادية الرئيسية**، يرفض الموظفون شراء منتجات شركتهم، وعادة ماتكون هذه المقاطعة غير فعالة وغير مفيدة، لأن قليلاً من منتجات المؤسسة يشتريه العاملون لديها.

أما في **المقاطعة الاقتصادية الثانوية**، فيتسبب إضراب الموظفين عن العمل في ضغوط على العاملين في شركات أخرى مما يؤدي إلى توقفهم عن التعامل مع المسؤولين في شركاتهم. وفي العديد من البلدان يعتبر الإضراب الثانوي غير قانوني.

وتستخدم مجموعات المستهلكين المقاطعة الاقتصادية باعتبارها شكلاً فعّالاً من أشكال التعبير عن الاحتجاج. ففي أوروبا، بعد الحرب العالمية الثانية (١٩٣٩ - ١٩٤٥م) امتنع كثير من الناس عن شراء البضائع المصنعة في ألمانيا بسبب احتلالها لبلادهم. وفي الولايات المتحدة خلال الفترة (١٩٥٥ - ١٩٥٦م) قاطع السود في مدينة مونتجمري بولاية ألباما نظام سير حافلات المدينة مما قضى على سياسة الفصل الاجتماعي داخل الحافلات منذ الستينيات. هذا وقد رفض المستهلكون في بلدان عديدة منذ مطلع الستينيات حتى أوائل تسعينيات القرن العشرين، شراء بضائع من جنوب إفريقيا، احتجاجًا على سياسة التفرقة العنصرية هناك.

وقد استخدمت الحكومات المقاطعة الاقتصادية لأغراض عديدة، ومثال ذلك أن معظم الدّول العربية كانت تُقاطع إسرائيل لأنها اغتصبت أرض فلسطين العربيّة. وقد رفضت الولايات المتحدة وبلدان أخرى عديدة حضور دورة الألعاب الأوليمبية لعام ١٩٨٠م في موسكو احتجاجاً على الغزو السوفييتي لأفغانستان في سنة ١٩٧٩م.

انظر أيضًا: **الحظر التجاري**.

المقاطعة الشمالية. انظر: **أستراليا** (المقاطعة الشمالية).

المقالة بحث قصير غير قصصي، يعرض رأي الكاتب في موضوع معين، أو تحليله له. وتشكّل المقالة جزءًا كبيرًا

من الأدب النثريّ الذي يتضمن أنواعًا عديدة من الكتابة، مثل نقد كتاب، ومقالات المجلات، وافتتاحيات الصحف. وللمقالة نوعان رئيسيان هما: المقالة **الشخصية** والمقالة **المنهجية**. تكتب المقالة الشخصية بأسلوب عفوي، أما المقالة المنهجية فمنظّمة بشكل دقيق، وأكثر جدية من المقالة الشخصية. وقد استخدم الكتّاب على مر السنين أساليب ومداخل عديدة في كتابة نوعي المقالات.

المقالات الشخصية. ابتكرها الكاتب الفرنسي ميشيل دي مونتين في القرن السادس عشر الميلادي، وكان أول كاتب يرسّخ فنّ المقالة بوصفه نوعًا أدبيًا منفصلاً عام ١٥٨٠م، وظهر ذلك في مجموعة كتاباته الواقعة في مجلدين والتي سمّاها **محاولات** ـ لأن مقالاته كانت استكشافية وغير منهجية. وناقشت مقالاته مواضيع مثل الكسل والحكم والكذب. لقد كتب جوزيف أديسون والسير ريتشارد ستيل، وهما كاتبا مقالة إنجليزيان من كتّاب أوائل القرن الثامن عشر الميلادي، عن آراء وأذواق الشعب الإنجليزي. وبينما كانت مقالات أديسون مُحكمة وواضحة، كانت مقالات ستيل أكثر عامية وعفوية، وقد أصدرا معًا دوريتيْن الأولى: **ذا تاتلر** (١٧٠٩ - ١٧١١م) والثانية **المتفرج** (١٧١١ - ١٧١٢م) وقد كتبا لهاتين الدوريتيْن مقالات عديدة. وكتب تشارلز لامب وهو مؤلف إنجليزي عاش في بداية القرن التاسع عشر الميلادي، كتب مقالات عن أشخاص وأحداث في حياته، وتحتوي مقالاته على أفكار مثيرة، وهي مكتوبة بأسلوب عفوي، وفي بعض الأحيان بأسلوب فكاهي. وقد نشرت أعماله في مجموعات عديدة بما فيها **مقالات إيليا** (١٨٢٣م)؛ **مقالات إيليا الأخيرة** (١٨٣٣م).

ألف الكاتب الأمريكي أوليفر وندل هولمز في القرن التاسع عشر ـ مقالات شخصية فكاهية، في كتابه الشهير **حاكم طاولة الإفطار** (١٨٥٨م) الذي يتألف من اثنتي عشرة مقالة يُفترَض أنها تصف حوارات على مائدة الإفطار في ضيافة، إلا أنها في الحقيقة تعبر عن آراء هولمز في طبيعة البشر والعلم ومواضيع أخرى.

أمّا المحرر والصحفي الأمريكي **هـ . ل منكن** فقد نُشرت مقالاته المهمّة خلال القرن العشرين. انتقد في مقالاته المكتوبة بأسلوب هجومي منوع، مواقف الطبقة الوسطى في المجتمع الأمريكي، ونُشرت مقالاته في الصحف والمجلات. وكتب الكاتب البريطاني جورج أورويل مقالات شخصية انتقدت بشدة الظلم الاجتماعي والنفوذ السياسي خلال الثلاثينيات والأربعينيات من القرن العشرين. ونشرت له أول مجموعة مقالات باسم **داخل الحوت** (١٩٤٠م).

المقالات المنهجية. طورها السير فرانسيس بيكون، وهو فيلسوف إنجليزي ورجل دولة عاش في منتصف القرن السادس عشر وأوائل القرن السابع عشر الميلاديين، وقد كان أول كاتب مقالة إنجليزي. وأحد أشهر أعماله كانت عام ١٥٩٧م، وهو مجموعة من عشر مقالات توضح كيف يعيش حياة معقولة. وهذه المقالات قصيرة ومجردة ومتقنة، وتعالج مواضيع مثل الموت والخوف والحقيقة والثراء. وكتب الشاعر ألكسندر بوب، وهو شاعر إنجليزي عاش في القرن الثامن عشر الميلادي، المقالات المنهجية شعرًا، ففي **مقالة عن النقد** استخدم بوب الشعر لتوضيح كيف يجب انتقاد الشعر. وقام أيضًا بمناقشة أعمال عدة شعراء شهيرين في مقالته التثقيفية. ومن أعماله الأخرى **مقالة عن الإنسان** (١٧٣٣ - ١٧٣٤م)؛ **مقالات أخلاقية** (١٧٣١ - ١٧٣٥م).

كان الناقد الإنجليزي وليم هازليت أحد أفضل كتاب المقالة المنهجية في أواخر القرن الثامن عشر وبدايات القرن التاسع عشر الميلادي، وكتب مجموعة مقالات نقدية سمّاها **شخصيات مسرحيات شكسبير** (١٨١٧م)، ناقش فيها شخصيات عديدة من مسرحيات شكسبير. وكتابات هازليت عفوية ولكنها منظمة بشكل منطقي، كما أنه كتب العديد من المقالات الشخصية الجيدة. وكان المؤلف الأمريكي رالف والدو أمرسون كاتب مقالات مهمة، كتب العديد من المقالات حول الأخلاق والفلسفة. وكتابه **الطبيعة** (١٨٣٦م) مقالة توضح المبادئ المعقدة، وهي حركة فلسفية ساهم في إنشائها. وكتبت سوزان سونتاج ـ وهي كاتبة مقالات في أواخر القرن العشرين ـ مقالات منهجية عن مجموعة كبيرة من المواضيع، فعلى سبيل المثال: مقالاتها عام ١٩٦٩م تتحدث عن الفن والفلسفة والسينما. وتمتاز مقالاتها بأنها نقدية بشكل كبير، ومكتوبة بأسلوب مجرد وصحيح.

في العالم العربي نجد أن المقالة باعتبارها فنًا أدبيًا قائمًا بذاته أمر جديد في الأدب العربي، إلا أنها كانت موجودة بوصفها رسالة وبحثًا مصغرًا منذ أزمان بعيدة كرسائل إخوان الصفا. غير أن المقالة ارتبطت ارتباطًا شديدًا بتاريخ الصحافة العربية ونهضتها الشاملة منذ بداية القرن العشرين، حيث امتلأت الجرائد اليومية والمجلات بعشرات المقالات التي شرع فيها الكتاب العرب أقلامهم أيام أن كانت مجلة **الرسالة** قائمة. وظل الأمر على هذا الحال حتى بلغ مداه وارتفع مستواه الفني في العشرينيات والثلاثينيات من القرن العشرين على يد طه حسين والعقاد وعبد الرحمن شكري وعبدالقادر المازني وزكي مبارك والرافعي ومحمد رشيد رضا ومحمد كرد علي وميخائيل

نُعَيْمة وخليل مطران وجبران خليل جبران. وفي أواخر القرن العشرين الميلادي، يلمس القارئ العربي تطورًا في المقالة السياسية والأدبية والعلمية لدى عشرات الكتاب التي توالي الصحافة وغيرها من وسائل الاتصال في العالم العربي نشر مقالاتهم.

انظر أيضًا: **الصحافة؛ العربي، الأدب؛ الأدب.**

المقام. انظر: **الحساب، علم** (الكسور العادية)؛ **الكسر** (التعبير بالرموز).

مقام إبراهيم. انظر: **إبراهيم عليه السلام؛ الحج** (الطواف)؛ **مكة المكرمة.**

المقامات فن قصصي في الأدب العربي أنشأه بديع الزمان الهمذاني في القرن الرابع الهجري. والمقامة لغةً تعني **المجلس**، ثم تطورت دلالتها لاحقًا فأصبحت تعني الحديث الذي يُلقى على الناس، إما بغرض النصح والإرشاد وإمّا بغرض الثقافة العامة أو التّسوّل. ثم اكتسبت أخيرًا دلالتها الاصطلاحية المعروفة.

والمقامة الفنية أو البديعية، كما أجمع النقاد على تعريفها، أقرب ما تكون لقصة قصيرة مسجوعة بطلها نموذج إنساني مُكد ومتسوّل. وللمقامة راوٍ وبطل، وهي تقوم على حدث طريف، مغزاه مفارقة أدبية أو مسألة دينية أو مغامرة مضحكة تحمل في داخلها لونًا من ألوان النقد أو الثورة أو السخرية، وضعت في إطار من الصنعة اللفظية والبلاغية.

وعلى الرغم من أن نشأة المقامة مرتبطة **ببديع الزمان**، إلا أن ريادته لهذا الفن القصصي مازالت موضع خلاف بين الدّارسين. ففريق منهم يذهب إلى أن بديع الزمان لم يبتكر هذا الفن وإنما سبقه إليه كُتّاب آخرون مثل ابن دريد، وابن فارس، والجاحظ وغيرهم. أما الفريق الآخر فيعتقد أن بديع الزمان هو المبتكر الحقيقي لهذا الفن وأنه لم يُسْبق إليه. وربما كان الرأي الأقرب إلى الصواب هو أن بديع الزمان قد استعان بكثير من أشكال الكتابات القصصية التي سبقته وتأثر بمضامينها لِيُخرج فن المقامة في شكله النهائي الذي لم يطرأ عليه أي تغيير يُذكر إلى يومنا هذا.

ظلت مقامات بديع الزمان الهمذاني الاثنتان والخمسون أنموذجًا يحتذيه كتّاب المقامات الذين جاءوا من بعده. وأول هؤلاء وأشهرهم الحريري الذي كتب مقاماته المشهورة واعترف بريادة بديع الزمان لهذا الفن. انظر: **الحريري.** ثم تبعه عدد كبير من الكتّاب القدامى والمُحدثين فكتبوا في هذا الفن، من أبرزهم الزمخشري وجلال الدين السيوطي من المشارقة، والسرقسطي من الأندلسيين. وأما المحدثون فأهمهم اليازجي والمويلحي.

يقوم الإطار الفني للمقامة على شخصيتين رئيسيتين مختلفتين هما: شخصية **الراوي** وشخصية **البطل**. فالراوي - الذي ينتمي إلى طبقة اجتماعية متوسطة هو الذي يمهّد - غالبًا - لظهور البطل، يتابعه حيثما حل، وهو في كل هذا يُحْسن طريقة تقديم البطل الذي يكون عادة شخصية ساخرة فصيحة ذكية بليغة تنتمي إلى طبقة اجتماعية متدنية، ولديه قدرة عجيبة على التّنكّر، فهو يجيد لبس الأقنعة، فتارةً نراه ناسكًا واعظًا وأخرى نديم كأس، ومرة ثالثة فقيهًا وهكذا. وهو في كل هذه الأحوال يعتمد على الفصاحة والذكاء والحيلة والخداع لنيل هدفه ممن ينخدعون بمظهره.

وبالرغم من أن **التّسوّل** من أهم موضوعات المقامة، إلا أنها ليست الموضوع الرئيسي لها، وإن كانت صنعة ملازمة للبطل؛ فقد عالجت المقامة موضوعات شتى مثل النقد بأنواعه المختلفة : الأدبي والمذهبي والاجتماعي، وفيها التعليم اللغوي والأسلوبي، والوعظ والإرشاد، والحيلة والأدب والألغاز.

تعتمد المقامة في أسلوبها على قالب **السجع**، وعلى الإكثار من استخدام **المحسّنات البديعية** واللفظية بأنواعها المختلفة، وعلى توظيف الغريب كما هو الحال في مقامات الحريري بصفة خاصة.

وحاول بعض الباحثين أن يربطوا بين المقامة وبعض الأجناس الأدبية الحديثة مثل القصة القصيرة والرواية والمسرحية، إلا أن المقامة وإن شابهت هذه الأجناس في بعض خصائصها، فستظل هذه المشابهة سطحية. فالمقامة ليست أيًا من هذه الأجناس الثلاثة، إنها جنس قصصي عربي قائم بذاته.

ولفن المقامة أهمية خاصة في مجال الأدب المقارن، فقد قلّدها بعض الكتّاب الفُرس، كما يُعتقد أنها أسهمت في ظهور رواية **المُكْدين** التي ظهرت في أسبانيا في القرن السادس عشر الميلادي، ثم شاعت في أوروبا لتصبح مقدمة لظهور الرواية النثرية بمفهومها الحديث، نظرًا للتشابه الكبير بين البيكارو بطل رواية المكدين الأسبانية وبين أبي الفتح الإسكندري وأبي زيد السروجي، بطلي مقامات بديع الزمان والحريري.

المقامرة رهان على نتيجة مباراة أو حدث أو مسابقة. يرهن المقامرون أو اللاعبون مالاً بانتظار نتيجة ما يتنبأون به من نتائج. ومن الألعاب التي يلتف حولها المقامرون: اليانصيب وورق اللعب والنرد وسباق الخيل والملاكمة وبعض الألعاب الرياضية الأخرى. وقد حرم الإسلام القمار وعده رجسًا من عمل الشيطان.

انتشار المقامرة. تنتشر المقامرة في جميع أجزاء المعمورة. ويمارس بعض الناس المقامرة حبًا في الإثارة وترقب المجهول، بينما يقامر آخرون استمتاعًا بالتعرض للخطر وشحذًا لمهاراتهم أو حظوظهم. وقد يقامر بعضهم حبًا في منازلة الآخرين ومقارعتهم. ولكن يعتقد كثير من الناس أن المقامرة هي أقصر طريق للثراء السريع. وعلى أي حال، فإن الفوز في أغلب المسابقات يعتمد بالدرجة الأولى على الصدفة وحدها. ولكن يستطيع المرء أن يزيد من فرص فوزه بدراسة أصول اللعبة واختيار اللعبة المناسبة التي تتيح فرصًا أكثر للفوز.

تخضع المقامرة لمراقبة دقيقة من السلطات في أستراليا وأوروبا والشرق الأقصى والولايات المتحدة وأجزاء أخرى من العالم. ويعارض بعض الناس ممارسة المقامرة إيمانًا منهم بأن الإفراط فيها يؤدي إلى إفلاس المقامرين وأسرهم. ويرى آخرون أن صناعة المقامرة تخضع لتأثير ونفوذ الجريمة المنظمة، كما تسهم في رفع معدلات الجريمة. أما الذين يؤيدون مزاولة المقامرة المقننة، فيدعون أنها تشجع النمو الاقتصادي من خلال السياحة، كما أن عائد الضرائب منها يسخر للصالح العام. ومن جهة ثانية، فهم يؤكدون أن المقامرة ستستمر، وذلك لأنه يصعب تنفيذ قوانين المقامرة بحذافيرها. ويدعون أن تقنين المقامرة سيحد من سيطرة الجريمة المنظمة عليها.

أندية المقامرة. تقدم أربعة أنواع من ألعاب الطاولة وهي: النرد والروليت ولعبة الورق التي تعرف باسم البكاراه ولعبة بلاكجاك. وتمارس في هذه الأندية أيضًا ألعاب الآلات الشقبية، مثل ألعاب بوكر الفيديو وغيرها. وتجذب هذه الألعاب جمهور المقامرين أكثر من أية لعبة أخرى، وتستحوذ على أكثر من نصف أموالهم التي يراهنون بها في هذه الأندية. وتنتشر أندية المقامرة في أوروبا والشرق الأقصى والولايات المتحدة والجزر الكاريبية. وفي الولايات المتحدة الأمريكية، فإن مدن أتلانتيك سيتي ونيوجيرسي ونيفادا تجيز إقامة أندية المقامرة. وربما تقام أندية المقامرة على الزوارق والمعديات التي تمخر عباب البحر لمسافات بعيدة.

ومن ألعاب المقامرة الأخرى، لعبة البنجو التي تمارس في مبان خاصة تعرف باسم صالات البنجو، وهي لعبة رائجة في المملكة المتحدة. ويمنح الفائزون في هذه اللعبة نقودًا أو جوائز أخرى.

المراهنة في الرياضة. تشمل المراهنة في شتى ضروب الرياضة المنظمة مثل كرة القدم وسباق الخيل وسباق الكلاب والملاكمة. ويراهن كثير من الناس بوساطة **منظمي المراهنات** رغم عدم مشروعية هذا النوع من المراهنة في كثير من الدول. ولكن هناك من الدول ما يجيز نشاطات هؤلاء المنظمين. وتقبل مكاتب المراهنات المرخص لها المراهنة على الأحداث الرياضية وغيرها من الأحداث مثل نتائج الانتخابات. ويمكن أن تتم المراهنة على نتائج سباقات الخيل والكلاب في ميادين السباق نفسها. وتنظم المراهنات على نتائج كرة القدم في المملكة المتحدة بوساطة مكاتب مراهنات كرة القدم. انظر: **مراهنات كرة القدم**.

ويحدد قيمة العائد من المراهنات في المقامرة في المجال الرياضي بعدد الذين لا يرجحون فوز حصان معين أو أي شيء آخر يراهن عليه. فإذا بلغت نسبة الذين لم يراهنوا على الحصان الفائز ٥ : ١، فإن الذين راهنوا عليه يكسبون خمسة أضعاف المبلغ الذي راهنوا به، بالإضافة إلى حصتهم الرئيسية. ويحسب منظم المراهنات عدد الذين لا يرجحون فوز حصان بعينه من خلال سجل الحصان، ثم يستمر ضبط هذا العدد عند بدء المراهنة. فإذا راهن عدد كبير من الناس على حصان ما، فإن منظم المراهنات يحسب عددًا أقل من الذين لا يراهنون عليه. فإذا كان قد راهن على الحصان الفائز عدد كبير، فإن العائد المادي لكل واحد يكون ضئيلاً نسبيًا. ولكن عندما يراهن نفر قليل على الحصان الفائز، فإن العائد يصبح حينئذ كبيرًا.

أشكال أخرى من المقامرة. تجري مراهنات اليانصيب في كثير من الدول لجمع الأموال. ويعلن اسم الفائز بجوائزها بتحديد رقمه عشوائيًا. فهي لا تعول على مهارة بعينها. ويعد البيع اليانصيبي ضربًا من ضروب المقامرة يقام في مناسبات عامة لجمع الأموال. ويحظى الفائز في هذا النوع من المقامرة بجائزة عينية بدلاً من النقود.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

البنجو، لعبة	سباق الكلاب	مونت كارلو
زهر النرد	مراهنات كرة القدم	اليانصيب
سباق الخيل		

مقاهي لندن مراكز اجتماعية مهمة في لندن وسائر المدن الإقليمية الرئيسية انتشرت في منتصف القرن السابع عشر الميلادي. وكانت في البدء عامة مفتوحة يؤمها جميع الناس. وأصبحت أماكن اجتماعية يلتقي فيها الناس لتناول الشاي والقهوة والشوكولاتة، لكنها لم تكن تقدم الخمور. وفي منتصف القرن الثامن عشر الميلادي، تطورت بعض هذه المقاهي، وتحولت إلى أندية مقصورة على أفراد الطبقة العليا دون سواهم. أما المقاهي التي كان يرتادها العامة فصارت تُعرف باسم **حوانيت القهوة**. وقد أنشئ أول مقهى عام ١٦٥٢م.

المقاول. انظر: **صناعة البناء** (نظام المقاولات)؛ **الملابس** (الملابس الجاهزة).

المقاول الملتزم. انظر: **الثورة الصناعية**.

مقاوم التجمد مادة تُضاف إلى السائل لتخفض نقطة تجمده. تستخدم مقاومات التجمد في مركبات إزالة الجليد وسوائل النقل الحراري والمبردات. وتتعرض هذه المقالة لمقاومات التجمد المستعملة في السيارات، التي تضاف إلى الماء في نظام تبريد محرك السيارة لمنعه من التجمد.

يعمل محرك السيارة في درجات حرارة عالية للغاية. ويجب تبريده لمنع الإفراط في حرارته التي يمكن أن تؤدي إلى تلف المحرك. وفي السابق، كان الماء فقط يدور في نظام تبريد أغلب السيارات لتبريد المحرك. أما اليوم، فإن السيارات مصممة لتستخدم خليطًا من أجزاء متساوية من الماء ومقاوم التجمد مبردًا طوال العام. ويمنع مقاوم التجمد الماء من التجمد في درجة حرارة أقل من نقطة تجمده العادية. كذلك فإن أغلب مقاومات التجمد الحديثة ترفع نقطة غليان الماء. وخلال تبريد المحرك، تنتقل الحرارة من الأجزاء الفلزية الساخنة للمحرك إلى المبرِّد الذي يدور داخل المحرِّك. ويمكن لدرجات الحرارة العالية أن تؤدِّي إلى غليان المبرِّد، مما ينتج عنه تلف المحرك. وتقلل إضافة مقاوم التجمد إلى الماء من خطر إفراط الحرارة.

استخدمت فيما سبق مواد مثل الكيروسين والعسل والملح بمثابة مواد مقاومة للتجمد، لكن مثل هذه المواد يمكن أن تتلف المحرك. أما اليوم، فإن أغلب مقاومات التجمد المستعملة في السيارات تتكون أساسًا من مركب سائل يسمى **جليكول الإثيلين**. انظر: **الجليكول**. كذلك تحتوي مقاومات التجمد المستعملة في السيارات على مواد كيميائية تحمي الأجزاء الفلزية لنظام تبريد المحرك من التآكل.

مقاوم الحرارة. انظر: **بطانة القمائن العازلة**.

المقاومة. انظر: **الأوم؛ أوم، جورج سيمون؛ أوم، قانون؛ الدائرة الكهربائية؛ القياس الكهربائي؛ الكهرباء** (التيار الكهربائي الناقل).

المقاومة السلمية. انظر: **السلمية؛ غاندي، موهنداس كرمشند؛ كنج، مارتن لوثر الأصغر؛ الهند، تاريخ** (غاندي وحملة ساتياجراها).

مقاومة الهواء. انظر: **الهواء**.

المقايضة تبادل مباشر للبضائع أو الخدمات دون استخدام النقود. استخدم الناس أسلوب المقايضة للحصول على حاجاتهم قبل تطور النقود. ففي القرن السابع عشر والثامن عشر الميلاديين مثلا اعتمدت التجارة بين الأوروبيين وسكان غرب إفريقيا على وحدات ذات قيمة تسمى **فروز**، وقد يتكون الفرز من برميل من زيت النخيل أو قماش يكفي لصنع سبعة أثواب، أو كمية معينة من بضائع أخرى. وكان فرز واحد من القماش يساوي فرزًا واحدًا من الزيت، أو من أي شيء آخر. وكانت كمية البضائع في أي فرز تزيد أو تنقص طبقا للعرض والطلب.

وتستخدم المقايضة أيضا في المجتمعات التي بها نظام للنقود. ويوجد اليوم على مستوى العالم أكثر من ٣٠٠ شكل من أشكال المقايضة لتبادل البضائع.

وازداد الإقبال على المقايضة في السنوات الأخيرة في الدول النامية، والصين، وأوروبا الشرقية. فهي تمكن الدول من الحصول على البضائع التي تشتد الحاجة إليها من الدول الأخرى، دون استنفاد ما لديها من عملة أجنبية محدودة. ويحصل الأعضاء على ائتمان تجاري بالقيمة النقدية للبضائع أو الخدمات التي يقدمونها.

انظر أيضًا: **النقود؛ متجر المقايضات**.

المقاييس التجارية تشرف عليها وتتحقق من العمل بها هيئة حكومية للتثبت من تطبيق المواصفات التجارية من حيث النوع والوزن والمقاييس. ويؤكد الالتزام بالمواصفات والمقاييس التِّجاريَّة النزاهة والأمانة. وفي المملكة العربية السعودية تشرف الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس على تطبيق المواصفات والمقاييس التجارية في القطاع التجاري والصناعي.

ويدير أقسام المقاييس التجارية في بريطانيا مجلس إقليمي يقوم بتطبيق الأنظمة الحكومية على النشاط الاستهلاكي. وتقع على أقسام المقاييس التجارية مسؤوليات مختلفة ـ ومن بين هذه الأقسام قسم ضمان النوعية والوزن والمقاييس، وقسم تطبيق قانون المواصفات التجارية.

ويشرف معهد المقاييس التجارية على أعمال المسؤولين المحليين عن تطبيق أنظمة المقاييس التجارية. وهناك لجنة تشجع التعاون بين أقسام المقاييس التجارية والحكومات المركزية والصناعات البريطانية كما تساعد على تطبيق أنظمة المجتمع الأوروبي. ويوجد في معظم البلدان الصناعية أنظمة شبيهة بالنظام البريطاني.

المقاييس التربوية. انظر: **الاختبار**.

المقبرة الأثرية تعبير يُطلقه علماء الآثار والمؤرِّخون على المقابر القديمة التي كانت تضمُّ بالإضافة إلى رفات الميت بعض الأدوات أو الأسلحة، أو الحاجات الشخصيَّة، كما قد تُوجد فيها نقوش أو كتابات دينية، أو معلومات خاصَّة بالميت. وقد تحتوي على رسوم للحياة في أيام الميت.

وقد عثر علماء الآثار على مقابر أثرية كبيرة ومشهورة، في مصر، بالقرب من تلك المدن القديمة مثل ممفيس وطيبة. ومقبرة توت عنخ آمون في وادي الملوك بالقرب من الأقصر واحدة من مئات المقابر في المقبرة الأثرية الشاسعة الضخمة هناك. انظر: **توت عنخ أمون؛ وادي الملوك**. كما أن هناك مقبرة أثرية تحيط بمنطقة أهرامات الجيزة. كما وجدت مقابر أثرية متناثرة في أنحاء الجزيرة العربية؛ منها على سبيل المثال المقابر الركامية التي عثر عليها جنوبي الظهران بالمملكة العربية السعودية. انظر: **المواقع الأثرية في الجزيرة العربية**.

وغالبًا ما كان القدماء يقومون بدفن الأدوات والأسلحة والحاجيات الشخصية مع الميت. كما قاموا أحيانًا بنقش أو كتابة النصوص الدينية، و معلومات عن الميت، ورسم مشاهد من الحياة اليومية، ووضعوا ذلك كله مع الموتى في المقابر. وبذلك تعلّم علماء اللغات القديمة والآثار والأنثربولوجيا كثيرًا من دراسة الآثار المكتشفة في المقابر الأثرية.

مقبرة آرلينجتون القومية واحدة من أضخم وأشهر المقابر القومية في الولايات المتحدة الأمريكيَّة تغطي حوالي ٢٥٠ هكتارًا بآرلينجتون، بولاية فرجينيا. وقد جعلت الولايات المتحدة من آرلينجتون مقبرة قومية في عام ١٨٦٤م. وتديرها الإدارة العسكرية، ودفن في هذه المقبرة الجنود المجهولون الذين قُتلوا في الحرب العالمية الأولى والحرب العالمية الثانية والحرب الكورية وحرب فيتنام. توضع أكاليل الأزهار على هذه المقبرة في المناسبات القومية وأثناء زيارات الشخصيات الكبيرة.

يتميز قبر الرئيس جون كنيدي في المقبرة بشعلة مستديمة، ويقع على جانب التل قرب آرلينجتون هاوس، وهو النصب التذكاري لروبرت إي لي. ويعتبر كنيدي ووليم هوارد تافت الرئيسين الأمريكيين الوحيدين المدفونين في مقبرة آرلينجتون.

انظر أيضًا: **واشنطن**.

مقبرة الحجون. انظر: مكة المكرمة.

المَقْبَري (؟ - ١٢٥هـ؛ ؟ - ٧٤٣م). سعيد بن كيسان المقبري، أبو سعد المدني. والمقبري نسبة إلى مقبرة بالبقيع كان يسكن بجوارها، أو إلى مقبرة بني سلمة التي دفن بها. تابعي، محدِّث مشهور، سمع عن أبيه وأبي هريرة، وسعد بن أبي وقاص، وابن عمر، وأبي سعيد الخدري، وجبير بن مطعم، وجابر بن عبدالله الأنصاري وأنس بن مالك، ومعاوية وغيرهم من الصحابة. روى عنه يحيى بن سعيد الأنصاري، وزيد بن أبي أنيسة، وعبيد بن عمر، ومحمد بن إسحاق، ومالك ابن أنس، ومحمد بن عبدالرحمن بن أبي ذئب، والليث بن سعد وغيرهم.

قال ابن سعد: كان ثقة، كثير الحديث. أثنى عليه علي ابن المديني، والعجلي، وأبو زرعة والنسائي، وابن حراش، وابن حبان وغيرهم، حتى قال ابن عبد البر: «اتفقوا على توثيقه». أخرج له أصحاب الكتب الستة.

المقبقب طائر صغير شبيه بزمَّار الرمل يتكاثر في نصف الكرة الأرضية الشمالي، ويقضي الشتاء في نصف الكرة الأرضية الجنوبي. يتكاثر **المقبقب الرمادي والمقبقب أحمر الرقبة** في القطب الشمالي والمناطق المجاورة له، ويقضيان الشتاء في أعالي البحار، في المحيطين الأطلسي والهادئ.

المُقبقب طائر صغير يسبح ويغوص في الماء.

وأنثى المقبقب أكبر حجمًا، وأزهى لونًا من الذكر؛ وتبدأ بالتودد للذكر، وتحدد موضع العش، بينما يبني الذكر العش ويرقد على البيض. ويعتني كل من الذكر والأنثى بالصغار. وطيور المقبقب متدربة على السباحة بأطراف أصابع ملتحمة جزئيًا، وتمشي في تهادٍ. ويحبس ريش أعضائها الداخلية الهواء، فيجعل المقبقب قادرًا تمامًا على الطفو.

انظر أيضًا: **الطائر**.

المقتدي بأمر الله (٤٤٨ - ٤٨٧هـ، ١٠٥٦ - ١٠٩٤م). عبد الله بن محمد القائم بأمر الله بن المقتدر،

من خلفاء الدولة العباسية. وُلد ونشأ ببغداد. عهد إليه بالخلافة جده القائم بأمر الله، ولقبه **المقتدي**، فوليها بعد وفاته سنة ٤٦٧هـ، ١٠٧٤م، وله من العمر ثماني عشرة سنة، فانصرف إلى إصلاح أحوال بغداد. فأمر بنفي المغنيات والمفسدات، وبقلع أبراج الطيور، ومنع صرف ماء الحمامات إلى دجلة، وألزم أصحابها بحفر آبار للمياه. ومنع الاختلاط بين الرجال والنساء في زوارق الملاحين. وكان صاحب علم بالأدب والشعر. وقد شهد عهده رخاء وأمنًا. مات فجأة ببغداد.

مقداد يالجن. انظر: **يالجن، مقداد**.

المقدرة. انظر: **الاختبار؛ الذكاء؛ نسبة الذكاء** (نبذة تاريخية).

المقدسي، إبراهيم. انظر: **إبراهيم المقدسي**.

المقدسي، أبو الحسن (٥٤٤ - ٦١١هـ، ١١٤٩ - ١٢١٤م). أبو الحسن علي بن المفضل بن علي ابن مفرج بن حاتم المقدسي الإسكندراني. محدث فقيه مالكي، حافظ.

أخذ العلم عن ابن بنت معافى وعبدالسلام السفاقسي وأبي طالب اللخمي، وأبي الطاهر بن عوف، وناب في الحكم بالإسكندرية مدة من الزمن، ودرّس هناك ثم انتقل إلى القاهرة، ودرّس بمدرسة الصاحب بن شكر. وصفه المنذري بقوله: كان جامعًا لفنون من العلم. من كتبه: **كتاب في الصيام؛ كتاب الأربعين؛ تحقيق الجواب عمن أجيز له ما فاته من الكتاب**.

المقدسي، أبو محمد. انظر: **أبو شامة**.

المقدسي، شمس الدين أبو عبد الله (٣٣٥ - ٣٩٠هـ، ٩٤٦ - ١٠٠٠م). محمد بن أحمد بن أبي بكر البناء المقدسي؛ ويقال له البشاري؛ وابن البناء. أبرز الجغرافيين المسلمين الذين كتبوا في الجغرافيا الإقليمية. ولد في القدس وعمل بالتجارة وطاف أكثر بلاد الإسلام؛ وصنّف كتابه الذي أكسبه شهرةً كبيرةً وهو كتاب **أحسن التقاسيم في معرفة الأقاليم**، انتقد فيه كتب السابقين، واعتمد في كتابه على الملاحظة والمشاهدة الميدانية وعلى ما سمعه من الثقات، وما وجده في الكتب المصنفة. سعى المقدسي في كتابته إلى إبراز شخصية الإقليم الذي يكتب عنه، وقد وصفه سبرنجر بأنه أكبر جغرافي عرفته البشرية قاطبة، واشتهر باتساع نطاق أسفاره ودقة ملاحظاته وعمقها، وحسن ترتيب مادة كتابه وصوغها صوغًا طيبًا، وتضمن **أحسن التقاسيم في معرفة الأقاليم**، كل فروع الجغرافيا المتعارف عليها الآن وذلك أثناء عرضه لأقاليم العالم الإسلامي المختلفة.

انظر أيضًا: **العلوم عند العرب والمسلمين** (الجغرافيا).

المقدسي، ضياء الدين. انظر: **ضياء الدين المقدسي**.

المقدسي، محمد ناصر الدين (٨٢٢ - ٩٠٥هـ، ١٤١٩ - ١٤٩٩م). محمد ناصر الدين المقدسي، مشهور بأبي المعالي المقدسي. فقيه، شافعي المذهب، أصولي، محدث، مفسر. حفظ القرآن وقرأ القراءات. تتلمذ على ابن حجر العسقلاني وسعد الدين الديري. رحل إلى القاهرة في سبيل العلم فجاور ابن الهمام وأخذ عنه. درّس وأفتى، وتولى مشيخة الخانقاه الصلاحية. من تلاميذه مجد الدين عبدالرحمن الحنبلي.

من مصنفاته **الإسعاد بشرح الإرشاد** في الفقه؛ **الدرر اللوامع بشرح جمع الجوامع** في الأصول؛ **الفرائد في حل العقائد النسفية** في التوحيد؛ **المسامرة على المسايرة؛ صوب الغمامة في إسال العمامة**.

المقدسي المصري. انظر: **ابن بري، أبو محمد**.

المُقدَّم لقب كنسي يطلق على كبير مسؤولي الكنيسة. وفي كنيسة إنجلترا، فإنَّ المقدمين الوحيدين هم الأساقفة والمطارنة. أمَّا في الكنيسة التابعة للرُّوم الأرثوذكس، فينطبق هذا اللَّقب على الباباوات والكرادلة ورؤساء الأديرة، فضلاً عن الرُّهبان الآخرين والمقدمين الفخريين.

انظر أيضًا: **الأسقف؛ البابا؛ الكاردينال؛ المطران**.

المقدمة جملة أو عدة جمل تعريفيَّة تكون خلاصة موجزة بداية لمسرحية أو كتاب أو لغيرها من الكتابات. تشرح المقدمة الموقف وقت افتتاح المنظر الأول، وقد تشرح موضوع المسرحية بصورة عامة. وتوضح مقدمة مسرحية شكسبير **روميو وجولييت** للمشاهدين، أن المسرحية تخص عاشقَيْن من ذوي الحظ العاثر. وتصف مقدمة تشوسر في كتابه **حكايات كانتربري** رحلة الزوار إلى كانتربري بإنجلترا.

مقدمة ابن خلدون مؤلَّف هام وضعه عبد الرحمن ابن محمد بن خلدون (ت ١٣٣٢هـ، ١٤٠٦م) مؤسس علم الاجتماع، والمؤرخ والفيلسوف العربي المعروف.

ومقدمة ابن خلدون التي اشتهرت بهذا الاسم مدخل موسَّع لكتابه الشهير **العبر وديوان المبتدأ والخبر في أيام العرب والعجم والبربر ومن عاصرهم من ذوي السلطان الأكبر** الذي يقع في سبعة مجلدات يتصدرها ماسمي بالمقدمة.

تناول ابن خلدون في هذه المقدمة حقائق جغرافية ورياضية وعمرانية وفلكية كثيرة، والتاريخ ومذاهبه وأحوال البشر واختلافات طبائعهم والبيئة وأثرها في الإنسان، وتطور الأمم والشعوب وأسباب انهيارها.. إلى غير ذلك من مسائل العلوم الاجتماعية التي جعلت من ابن خلدون مؤسسًا لعلم الاجتماع، حيث سبقت آراؤه وأفكاره ما توصل إليه الفيلسوف الفرنسي أوجوست كونت بعد ذلك بعدة قرون. وكانت نظرات ابن خلدون في أحوال المجتمع الإنساني أو ما أسماه بأحوال العمران البشري نقلة أيضًا في دراسة التاريخ التي لم تعد مجرد سرد للأحداث وإنما أصبحت ميدانًا للتفكر والتحليل والاستنباط.

ترجمت **المقدمة** إلى العديد من اللغات الحية، وتعتبر من أهم منجزات الفكر العربي الإسلامي وعليها تقوم أهمية ابن خلدون وشهرته.

انظر أيضًا: **ابن خلدون؛ كونت، أوجوست.**

المقدمة الموسيقية

المقدمة الموسيقية قطعة موسيقية قصيرة تعزف مقدِّمة لمعزوفة موسيقية أخرى كبيرة، أو تُعزف قبل بدء مسرحية أو أوبريت. انظر: **لحن الافتتاح**. وقد يُطلق على الحركة الأولى من السوناتا أو المتتالية الموسيقية مقدمة موسيقية. انظر: **السوناتا؛ المتتالية الموسيقية**. وفي مقدمات يوهان سبستيان باخ ومعزوفاته القصيرة الفوغ فإن كل مقدمة موسيقية تهيئ المستمع إلى لحن الفوغ التالي. أما مقدمات فريدريك شوبان والمؤلفين الموسيقيين اللاحقين، فهي معزوفات أكثر إحكامًا وتعقيدًا، وهي تشبه في خصائصها المقطوعات التي كان يرتجلها، في الماضي، عازفو البيانو للبدء في معزوفة موسيقية فردية.

مقدونيا

مقدونيا دولة أوروبية، متنازع عليها في شبه جزيرة البلقان بجنوب شرقي أوروبا. وتشمل كل الأجزاء الجنوبية من الدول الست التي كانت تكون يوغوسلافيا السابقة.

تبلغ مساحة أراضي هذه الجمهورية المستقلة ٢٥٧١٣ كم²، ويعيش بها ٢٢٥٣٠٠٠ نسمة، وعاصمتها سكوبيه.

يشكل المقدونيون أكبر مجموعة عرقية في البلاد وبها أقليات عرقية من الأتراك والألبانيين.

نظام الحكم. يحكم مقدونيا رئيسٌ مُنتخب، لمدة أربع سنوات، وتتألف الهيئة التشريعية من مجلس يُنتخب أعضاؤه وعددهم ١٢٠ عضوًا، لمدة خمس سنوات، أما رئيس الوزراء فيُكلّف من رئيس الجمهورية بإدارة شؤون البلاد، في حين يحتفظ رئيس الجمهورية بسلطة اتخاذ القرار في قضايا السياسة الخارجية، وتنقسم البلاد إلى ست محافظات، يحكم كلا منها مجلس محلي. وتعتبر المحكمة العليا أعلى سلطة قضائية بالبلاد ويعين البرلمان قضاتها. ويعمل بالقوات المسلحة ٩٠٠٠ رجل.

السكان. يشكل المقدونيون السلافيون ثلثي السكان، والألبان نحو خمسهم في غربي مقدونيا، ثم أقليات من الأتراك والصرب والغجر. يعتنق أغلب المقدونيين والصرب النصرانية على المذهب الأورثوذكسي، بينما يعتنق الألبان والأتراك الدين الإسلامي.

يعيش ٥٤٪ من الأهالي في المدن، إذ يبلغ سكان العاصمة سكوبيه نصف مليون نسمة، وتنتشر في المدن

سكوبيه عاصمة مقدونيا تحوي كثيرًا من المتاجر الصغيرة على طول شوارعها المرصوفة بالحصى في الجزء القديم من المدينة. تبدو قبة المسجد الذي ترتفع منارته عالية، في خلفية الصورة.

حقائق موجزة

العاصمة: سكوبيه.
اللغة الرسمية: المقدونية.
الاسم الرسمي: جمهورية مقدونيا.
المساحة: ٢٥٫٧١٣كم^{٢}، **أقصى مسافة** ٢١٥كم من الشرق للغرب، و ١٧٠كم من الشمال للجنوب.
الارتفاع: أعلاها جبل كوربيت ٢٫٧٥١م، وأدناها وادي نهر فاردار ٧٠م فوق سطح البحر.
السكان: ٢٫٢٥٣٫٠٠٠ نسمة حسب تقدير ١٩٩٦م، الكثافة السكانية ٨٨ شخصاً للكم^{٢}، التوزيع السكاني ٥٤٪ في المدن، ٤٦٪ في الريف. عدد السكان ١٩٩١م: ٢٫٠٣٣٫٩٦٤، عدد السكان تقدير ٢٠٠١م: ٢٫٣٥٥٫٠٠٠.
أهم المنتجات: تشمل المنتجات **الزراعية** التفاح والأعناب والذرة الشامية والقطن والقمح والتبغ والماشية والدواجن. **التصنيع:** الحديد والفولاذ والإسمنت والمنسوجات. **التعدين:** الكروم والنحاس والحديد والمنجنيز والرصاص والزنك.
النشيد الوطني: شمس جديدة تشرق اليوم على مقدونيا.
العلم: أحمر يتوسطه قرص ينبعث منه ستة عشر شعاعاً أصفر.
العملة: الدينار. لمعرفة الوحدة الصغرى، انظر: **النقود**.

المباني السكنية المتعددة الطوابق، أما سكان الريف، فينتشرون في القرى التي تأوي ٤٦٪ من السكان.

تبلغ نسبة الأمية بين السكان ١٠٪ فقط، ويبدأ التعليم الإلزامي للأطفال في سنّ السابعة، ويستمر لثماني سنوات، ويشمل النظام التعليمي عدداً من المعاهد العليا، فضلاً عن جامعة سكوبيه.

السطح والمناخ. تشغل الجبال والتلال معظم أراضي مقدونيا، وتصل بعض القمم إلى أكثر من ٢٫٥٠٠م، ومنها جبل كوربيت الذي يعلو ٢٫٧٥١م على الحدود الغربية للبلاد، وتنتشر بين هذه المرتفعات أراضٍ هَضَبية، على مناسيب تتراوح بين ٦٠٠ و ٩٠٠م. وتنمو غاباتٌ من الصنوبر والبلوط والزان في كثير من البقاع، خاصةً في الغرب. وينبع نهر فاردار، أكبر أنهار مقدونيا، من المرتفعات الشمالية الغربية، مخترقاً أواسط البلاد وجنوبيها.

يشتد البرد ونوبات التجمُّد شتاءً، وتعتدل حرارة الصيف في الأودية الجبلية، في حين تظل المناطق العالية باردة، وتبلغ معدلات الحرارة في سكوبيه درجة مئوية واحدة في يناير، ترتفع إلى ٢٤°م في يوليو، أما معدل الأمطار بالمدينة فهو نحو ٥٥ سم سنوياً.

الاقتصاد. تملك الدولة معظم وسائل الإنتاج، وتبلغ نسبة العاملين في الصناعة ٤٠٪، وفي الزراعة ١٠٪، وتوظف الخدمات كالصحة والتعليم ودوائر الحكومة ٥٠٪.

تصنع مقدونيا الإسمنت والحديد والفولاذ والثلاجات

مقدونيا

والتبغ والمنسوجات، وتستخرج خامات الكروم والحديد والنحاس والمنجنيز واليورانيوم والرصاص والزنك. أما المنتجات الزراعية فتشمل القطن والذرة الشامية والقمح والتبغ والفواكه، كما يربي المزارعون الأغنام والدواجن والماشية والخنازير. تنتج مقدونيا الأخشاب بالمناطق الريفية. و ترتبط بكل من يوغوسلافيا واليونان بالسكك الحديدية، كما توجد شبكة من الطرق البرية بين المدن، وهناك مطاران، أحدهما في العاصمة سكوبيه والآخر في مدينة أوهريد.

نبذة تاريخية

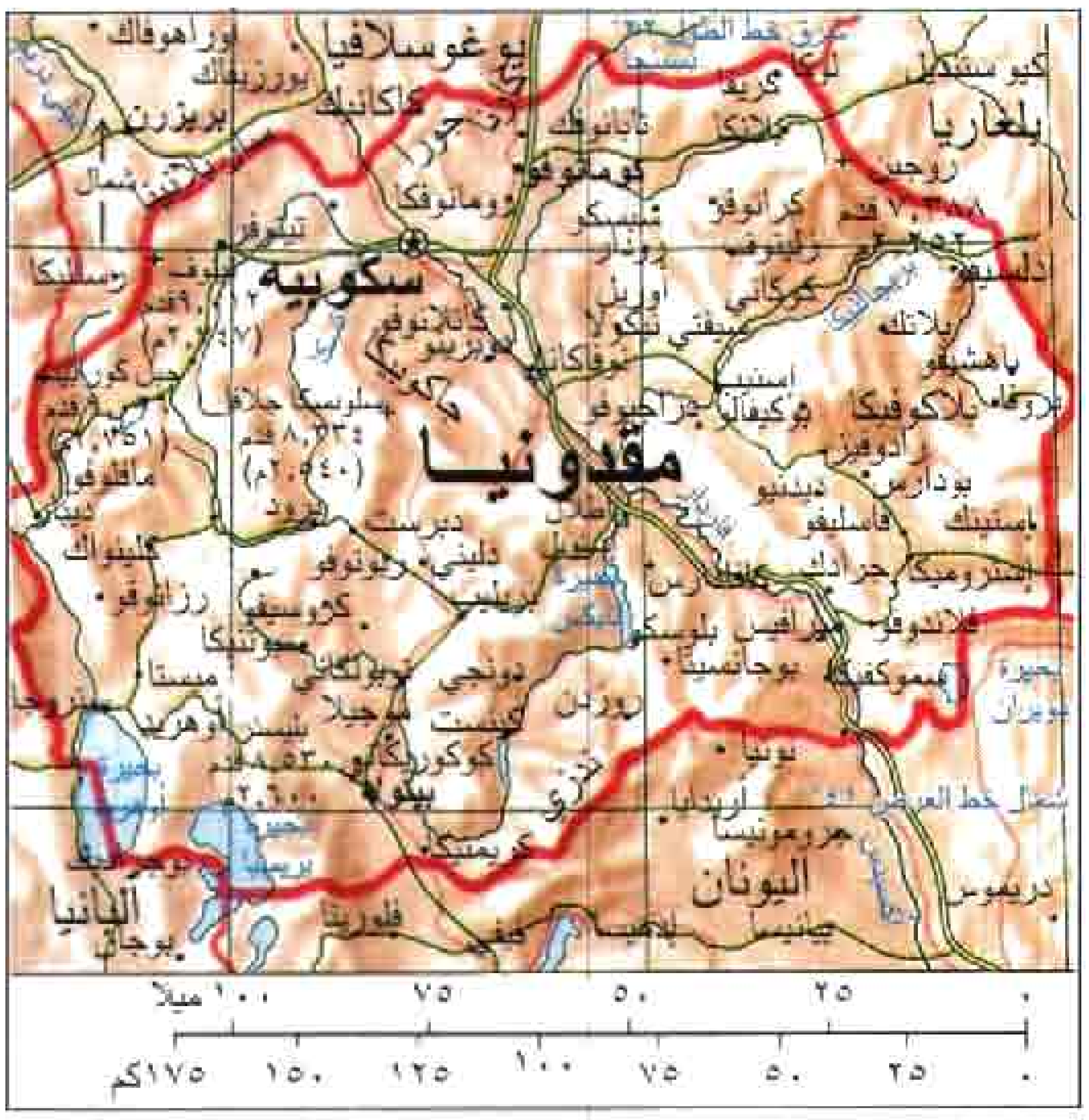
ارتبط تاريخ هذه المنطقة التي كانت تعرف باسم جمهورية مقدونيا اليوغوسلافية حتى أوائل القرن العشرين بمنطقة تاريخية عرفت باسم مقدونيا أيضًا. وقد شملت منطقة مقدونيا التاريخية أجزاء من شمال اليونان وجنوب غرب بلغاريا ومقدونيا الحالية.ولم ترسم حدود مقدونيا تحديدًا واضحًا حتى تسعينيات القرن العشرين.

كانت بلاد مقدونيا، في العصور القديمة، بلادًا قوية، وذلك عندما قام زعيمها الإسكندر الأكبر بالاستيلاء على أراضٍ كثيرة في آسيا واستطاع أن ينشر الثقافة المقدونية والإغريقية في سائر أنحاء إمبراطوريته.

ترجع أقدم المستوطنات البشرية في مقدونيا لسنة ٦٢٠٠ق.م، وقد توالى على حكم البلاد عدد من الملوك، من أسرة أرجياد الحاكمة حوالي ٦٥٠ق.م، فوسّعوا رقعة

مقدونيــــا

حدود دولية	
طرق	
سكك حديدية	
عاصمة وطنية	⊛
مدن أو بلدان أخرى	•
الارتفاع فوق مستوى سطح البحر	+



هذه الخريطة ليست مرجعاً في الحدود الدولية

مملكتهم في أواسط اليونان، بل إن الإمبراطورية امتدت على يد الإسكندر الأكبر، فشملت بلاداً واسعة ما بين البحر المتوسط والهند.

تفتّتت إمبراطورية الإسكندر بوفاته في عام ٣٢٣ق.م، فآلت مقدونيا لحكم الرومان في عام ٢٤٠ق.م، ومن بعدهم صارت جزءاً من الإمبراطورية الرومانية، ثم خضع الإقليم لحكم الصرب في بداية القرن الرابع عشر الميلادي، ولم يستمر طويلاً إذ استولى العثمانيون على البلاد عام ١٣٧١م، واستمر حكمهم خمسمائة عام.

انهارت الدولة العثمانية نحو نهاية القرن التاسع عشر الميلادي، وعقب حرب البلقان الثانية سنة ١٩١٣م، اقتسمت كلٌّ من صربيا واليونان وبلغاريا الأراضي المقدونية، وأصبحت الأجزاء الصربية من تلك البلاد جمهورية في الاتحاد اليوغوسلافي السابق في عام ١٩٤٦م، وظلت هكذا إلى أن استقلت في عام ١٩٩١م بعد إعلان كرواتيا وسلوفينيا استقلالهما عن الاتحاد اليوغوسلافي.

اعترفت أغلب الدول الأوروبية والولايات المتحدة باستقلال سلوفينيا وكرواتيا. ولكن اعتراض اليونان على استخدام كلمة مقدونيا باعتبارها كلمة يونانية جعل كثيراً من الدول لا يعترفون بمقدونيا دولة مستقلة. فقد خشيت اليونان أن تبسط الدولة الجديدة يدها على منطقة مقدونيا اليونانية في شمالي البلاد. ولما لم تنل مقدونيا اعترافاً واسعاً، فقد تعذر انضمامها إلى المنظمات الدولية والاستفادة من المساعدات الاقتصادية. وفي عام ١٩٩٣م انضمت مقدونيا إلى الأمم المتحدة تحت اسم مؤقت هو جمهورية مقدونيا اليوغوسلافية السابقة، فاعترف بها كثير من الدول الأوروبية. وفي ١٩٩٤م، فرضت اليونان حظراً تجارياً على مقدونيا إذ منعتها من استخدام الموانئ اليونانية، مما حدا بالمفوضية الأوروبية أن تعلن عام ١٩٩٦م بأن اليونان تنتهك قانون الاتحاد الأوروبي. وبدأت المفوضية الأوروبية بإحالة القضية إلى محكمة العدل الأوروبية.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

مقدونيا (المنطقة التاريخية)

الإسكندر الأكبر	البلقان	فيليبي
الأنتيجونية، الأسرة	فيليب الثاني	مقدونيا

مقدونيا (الدولة)

برلين، مؤتمر	البلقان	مقدونيا

مقديشو عاصمة الصومال وأكبر مدنها وموانئها. تقع في القرن الإفريقي على ساحل المحيط الهندي شمالي خط الاستواء بنحو ٢٢٥كم على درجة عرض ٢° شمالاً. وتمتد الرقعة العمرانية لهذه المدينة على ساحل المحيط الهندي لمسافة سبعة كيلو مترات تقريباً. وتمتد إلى الداخل في بعض أجزائها لمسافة كيلو مترين بعيداً عن الساحل. وتصل مساحة المنطقة التي يمتد عليها عمران مقديشو إلى نحو ١٣٠٠ هكتار (١٣كم²).

والمنطقة التي تقع بها مقديشو كثبان رملية ساحلية، يتراوح ارتفاعها بين ١٠٠ و٢٠٠ قدم. وتنتشر عليها بعض النباتات الطبيعية معظمها من أشجار السنط الشوكية. وينتمي مناخ مقديشو إلى المناخ المداري شبه الجاف، إلا أن درجة الحرارة في مقديشو تقل عن درجة حرارة الأجزاء الداخلية بسبب ظاهرة نسيم البر والبحر. وتصل درجة الحرارة صيفاً إلى ٣٠°م وشتاءً إلى ٢٤°م، والمدى الحراري السنوي نحو ٦°م. وتسقط الأمطار على مقديشو في فصلي الربيع (غو) والخريف (دَاْير). ومتوسط طول فصلي المطر خمسة أشهر ومتوسط كمية المطر السنوية ٤٠سم³.

السكان. قُدِّر عدد سكان مقديشو سنة ١٩٩١م بنحو ٧٥٠,٠٠٠ نسمة، ويشمل هذا العدد جالية يمنية كبيرة تقدر بعشرات الألوف، كما تعيش فيها

مجموعات من الإيطاليين والهنود والباكستانيين وبضع مئات من الأمريكيين. ويوجد بمقديشو ٢٤ بعثة دبلوماسية. وأكبر هذه البعثات عدداً بعثة إيطاليا والولايات المتحدة الأمريكية والصين الشعبية. وتصل الكثافة السكانية إلى أكثر من ٥,٧٠٠ نسمة/كم٢ وهي بذلك شديدة الازدحام.

تدين الغالبية العظمى من السكان بالإسلام (٩٩٪)، والمذهب السائد هو المذهب الشافعي. وتُوجد نسبة ضئيلة من النصارى الرومان الكاثوليك ولهم كنائس في مقديشو. ويُعدُّ حي حمروين نواة مدينة مقديشو، وهو أقدم أحيائها ويتميز بوجوده في المنطقة التجارية. وتتركز أعداد كبيرة من الحضارمة في حي بلاج عرب. وأكثر الأحياء ازدحاماً حي المدينة، ومن الأحياء الأخرى بونديرا وهودون- وواربري وحمرججب وكاران.

الحياة الثقافية وأهم أماكن الزيارة. تضم مقديشو عدداً من الأندية والمكتبات والمسارح ودور السينما. ويُعَدُّ المتحف الصومالي الوطني أهم المؤسسات الثقافية في مقديشو؛ حيث يضم أكثر من ٣,٥٠٠ مجلد تتعلق بالثقافة الإفريقية والأدب الصومالي والتاريخ.وتوجد مكتبات أخرى مثل المركز الثقافي المصري، ومكتبة المجلس الثقافي البريطاني ومكتبة المعهد الثقافي الإيطالي.

ويضم المتحف الوطني الصومالي بعض الحفريات والعُملات القديمة وبعض الأدوات التراثية. ويوجد في مقديشو عدد من دور السينما تعرض الأفلام العربية والإيطالية والهندية.

ويوجد بمقديشو ساحل جميل ذو رمال بيضاء، تتقاسمه مجموعة من الشواطئ مثل شاطئ الجزيرة إلى الجنوب الغربي من مقديشو بنحو عشرة كيلو مترات. وأهم ما يميز الشواطئ وجود حاجز مرجاني على بعد يتراوح بين ٢٧٥ و٣٧٠م. وهذا الحاجز يوفر نوعاً من الحماية من سمك القرْش الذي يكثر أمام السواحل الصومالية. وتصلح شواطئ مقديشو للاستحمام وحمامات الشمس وصيد الأسماك. وهناك بعض الأندية الساحلية مثل النادي الأنجلو - أمريكي على شاطئ الليدو، وهو مفتوح أمام الجاليات الأجنبية مقابل رسوم سنوية. وهناك نادي كازا الإيطالي وهو ناد خاص، وهناك كذلك النادي المصري.

ومن أهم الأسواق، التي يجد الزائر متعة في مشاهدتها، سوق حليب الإبل، وسوق دغح تور حيث توجد حرفة نسج القش، وسوق حمروين، وهو قلب المدينة القديمة وأقدم أسواقها. وتنتشر المساجد في مقديشو وبعضها يرجع عمره إلى بضعة قرون، كما توجد بعض الكنائس.

الاقتصاد. يوجد في مقديشو بعض الصناعات مثل: تعليب لحوم الأبقار وصناعة الصابون والمكرونة والسجائر والكبريت. ولمقديشو دور كبير في النشاط التجاري لكونها ميناءً مهمًا، وعاصمة البلاد، وارتباطها ببقية البلاد بشبكة من الطرق، ووجود مطار دولي بها. وتتميز مقديشو بوجود الجامعة الصومالية، الوحيدة بها، وهي الجامعة الوطنية الصومالية ولها فروع في أفجوي وهرجيسا. وتوجد عشرات المدارس الابتدائية، والتعليم فيها إلزامي لمدة ثماني سنوات، كما يوجد عدد من المدارس الثانوية، مدة التعليم فيها أربع سنوات، والتعليم فيها ليس إلزامياً. وكانت لمصر بعثة تعليمية كبيرة في مقديشو، حيث كان الأزهر الشريف ووزارة التربية والتعليم بمصر يرسلان بعثات تعليمية إلى الصومال.

ويوجد عدد من المصارف في مقديشو أهمها المصرف الصومالي الوطني، وهو مؤسسة حكومية، وله فروع في كل مناطق الصومال. وهناك بنك التنمية الصومالي الذي يقدم قروضًا متوسطة وطويلة الأجل لتمويل المشروعات الإنتاجية.

وفي مقديشو مصلحة للسياحة والثقافة تحاول الحكومة عن طريقها تشجيع الحركة السياحية، كما يوجد عدد من الفنادق السياحية الملائمة.

نبذة تاريخية. يرجع تاريخ إنشاء مدينة مقديشو إلى الهجرات العربية التي استقرت على ساحل المحيط الهندي منذ القرن الثاني الهجري. وذكر المسعودي المؤرخ الشهير أن مدينة مقديشو يرجع الفضل في تأسيسها إلى المهاجرين العرب قبل القرن الرابع الهجري. وقد زار الرحالة المسلم ابن بطوطة مقديشو في القرن الرابع عشر الميلادي، الثامن الهجري، وذكر أن المسافة بين زيلع ومقديشو تستغرق شهرين، وأنها مدينة كبيرة وسكانها تجار يذبحون مئات الإبل يومياً (معنى ذلك أن سكانها عشرات الألوف). وذكر ابن بطوطة أن مقديشو تُصدِّر أنواعاً من الأقمشة إلى مصر وبلاد أخرى. وقال ابن بطوطة: إن السلطان يُسمونه الشيخ، وأنه يعرف العربية كما يتكلم اللسان المقديشي الصومالي. ويذكر الشريف عيدروس في كتابه **بُغية الآمال في تاريخ الصومال** أن مقديشو تُكتب بصور متعددة وأن الأصل مقدشاه وأنها منحوتة من كلمتين هما **مقعد شاه** أي مكان الحاكم. وعلى الرغم مما ذكره الشريف عيدروس، إلا أنه من المرجَّح أن تكون التسمية مشتقة من **مقعد شيوخ**؛ لأن ابن بطوطة يذكر أن سلاطين الصومال يُطلق عليهم شيوخ.

وقد ظلت مدينة مقديشو مدينة مستقلة منذ أن أنشأها المهاجرون العرب حتى احتلها سلطان زنجبار سنة ١٨٧١م،

ثم أجّرت إيطاليا ميناءها، وبعد ذلك اشترتها وجعلتها عاصمة لما عُرف بالصومال الإيطالي. ومازال تأثير الإيطاليين مُشاهداً في بعض الأنماط العمرانية وبعض المفردات اللغوية المستخدمة في الأعمال والحياة اليومية. وعندما استقلت الصومال وتم توحيد الصومال البريطاني والإيطالي في أول يوليو سنة ١٩٦٠م أصبحت مقديشو العاصمة. وفي سنة ١٩٩١م أصبحت مقديشو مسرحاً للقتال بين القوات الحكومية وفصائل المعارضة.

المقذوفات، هندسة

المقذوفات، هندسة. هندسة المقذوفات فرع من الهندسة يبحث في حركة القذائف وسلوكها مثل الرصاصات والصواريخ والقنابل والصواريخ الموجهة. وتجرى الأبحاث في المقذوفات من قبل القوات المسلحة في عدد من الدول.

وينقسم علم المقذوفات إلى ثلاثة فروع رئيسية: داخلي وخارجي وختامي. تستخدم الشرطة علماً آخر يسمّى **علم المقذوفات الشرعي**.

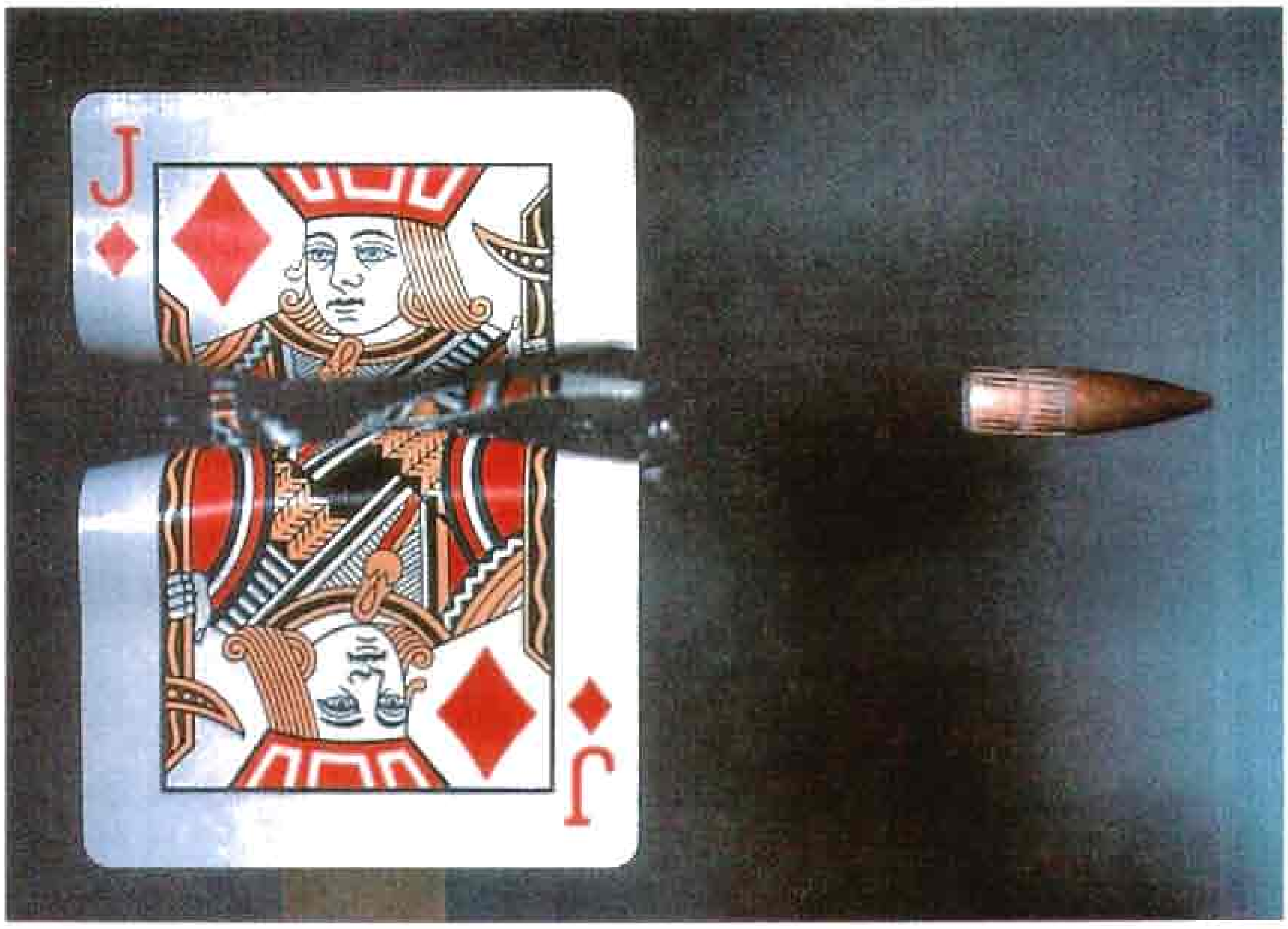
المقذوفات الداخلية. تبحث في حركة القذيفة عندما تجتاز ماسورة السلاح، مثل البندقية والمسدس، أو مطلقة الصواريخ. عندما يتعلّم الدارس المقذوفات الداخلية لرصاصة البندقية، مثلاً يجب أن يعرف وزن طلقة الرصاصة، والضغط المتركّز على الرصاصة من شحن مسحوق التفجير، والسرعة التي تجتاز بها الرصاصة الماسورة، وطول الماسورة والسرعة التي تغادر الرصاصة بها فوهة البندقية.

وتُسمّى السرعة التي تغادر بها المقذوفة ماسورة البندقية أو التي يترك الصاروخ بها مطلقة الصواريخ **السرعة الأوليّة** أو **سرعة الفوهة**. وتتراوح هذه السرعة بين ٢٤٠ و ٩١٠م في الثانية للبنادق الكبيرة، ونحو ١٢٠٠م في الثانية لبعض البنادق.

والسرعة الأولية للصواريخ الكبيرة منخفضة نسبيًا لأن هذه الصواريخ ثقيلة جداً.

المقذوفات الخارجية. تبحث في سلوك المقذوفات من وقت مغادرتها السلاح إلى نهاية طيرانها. ويُعدُّ تقرير **مسار** المقذوف المشكلة الرئيسية في المقذوفات الخارجية. فلتعيين مسار المقذوف يجب أن يعرف خبير المقذوفات حقائق المقذوفات الداخلية وتأثير الجاذبية والهواء على القذيفة. تؤثّر قوة الجاذبية على جعل القذيفة تسقط نحو الأرض أثناء التحليق. وتعتمد مقاومة الهواء للقذيفة على حجم القذيفة، وشكلها وسرعتها، وعلى كثافة الهواء. وتقلل مقاومة الهواء سرعة المقذوفة، كما تقلل مداها أو مسافة مسارها. ويمكن للرياح أن تقلل أو تزيد من **مداها**. ويمكن للرياح المتعامدة أن توجّه المقذوفة إلى جهة أخرى. وعندما تخرج المقذوفة من البندقية القاذفة تدور وتسلك كالجيروسكوب . ويؤثر ضغط الهواء في المقذوفة السريعة الدوران مسبباً **المبادرة الجيروسكوبية**. هذا التأثير يجعلها تندفع ببطء على طول طريق حلزوني، منحرفة في اتجاه حركتها الدائرية.

تصبح المقذوفات الخارجية أكثر صعوبة عندما تنطلق من سلاح ناري موضوع على منصة متحركة مثل الباخرة



المقذوفات الختامية. تستعمل الصور الضوئية عالية السرعة لدراسة المفعول الذي تتركه الرصاصة أو أي قذيفة أخرى على الهدف. الصورة (على اليمين) تظهر كيف أن الرصاصة من عيار ٣٠ تثقب ورقة اللعب عند اختراقها.

أو الطائرة. يضيف الهدف المتحرِّك متغيرات أكثر. يمكن أن تحسب تأثيرات كل هذه العوامل بسرعة عن طريق الحاسوب.

المقذوفات الختامية. هي دراسة مفعول المقذوفة على هدف وعلى المساحة المحيطة به. وبسبب صعوبة الحصول على المعلومات لم تتطوّر المقذوفات الختامية كما تطوّرت المقذوفات الداخلية والخارجية. ولكن التقدم الحديث في **التصوير الإشعاعي** (استعمال الأشعة السينية) والتصوير الضوئي ذي السرعة العالية أدَّى إلى زيادة المعرفة عن المقذوفات الختامية. ويمكن أن ينتج الضرر على الهدف عن طريق الشظايا والتصادم والانفجار والحرارة والنار والتأثير الكيميائي أو البكتريولوجي والنشاط الإشعاعي. وتعتمد قابلية المقذوفة على الإضرار بالهدف في مثل هذه الحالات بحسب الحجم والوزن والسرعة وتركيب المقذوفة وتركيب الهدف.

علم المقذوفات الشرعي. حقل دراسي خاص يساعد رجل الشرطة على تمييز الرصاصات المطلقة من البنادق. وتترك البندقية علامة معينة على الرصاصات المطلقة. وتختلف هذه العلامات عن تلك التي تتركها بندقية أخرى. ويستطيع خبراء علم المقذوفات ـ نتيجة لهذه العملية ـ أن يفحصوا هذه العلامات ليقرروا خروج رصاصات معينة من بنادق معينة.

للكشف عما إذا كانت بندقية معينة أطلقت رصاصة وجدت في مسرح جريمة، أو استخرجت من جسم ضحية تطلق رصاصة اختبار من البندقية، ثم تقارن العلامة التي على كُلٍّ من الطلقتين تحت المجهر ليرى إذا كانتا متماثلتين.

المقراب. انظر: **التلسكوب.**

المقراض. انظر: **عدد الورش** (تشكيل الفلز)؛ **العلوم عند العرب والمسلمين** (الطب)؛ **المقص.**

ابن المُقَرَّب (٥٧٢ - ٦٣٠ هـ، ١١٧٦ - ١٢٣٢م).

أبوعبدالله جمال الدين علي بن المقرب بن منصور بن المقرب الربعي العُيوني. من الشعراء الأعلام الذين حفظوا للشعر فحولته في عصر أخذت اللغة الشعرية فيه تهبط وتَضْعُف. عُرف بابن المقرَّب العيوني البحراني، ويُنسب إلى بلدة **العيون** بالأحساء. وهو من أسرة أمراء الأحساء العيونيين. عاش في أواخر القرن السادس للهجرة وأوائل القرن السابع بالأحساء حين كانت الخلافة العباسية في أواخر أيامها ولم يبق لخلفاء بغداد سلطان خارجها. فظهرت من ثمّ إمارات مستقلة بالبحرين وغيرها من الأقاليم.

كان للأسرة العيونية ولأمرائها وعشائر تلك البلاد اليد الطولى في القضاء على حركة القرامطة ودولتهم التي أقاموها في الأحساء وجعلوا عاصمتها **هجر**. ولهذا نجد ابن المقرب يفتخر في عدة قصائد بما فعله أجداده الذين قضوا على هذه الحركة، فيقول:

سَلِ القرامط مَنْ شظَّى جماجمهم ... فلقًا وغادرهم بعد العُلى خَدَما

منْ بعد أن حلّ بالبحرين شأنهم ... وأرجفوا الشام بالغارات والحرما

وأبطلوا الصلوات الخمس وانتهكوا ... شهر الصيام ونصوا منهم صنما

حتى حمينا عن الإسلام وانتدبت ... منا فوارس تجلو الكرب والظلما

غير أن ابن المقرب لم ينل من أسرته الاستقرار الذي ينشده، فقد أثارت عليه نباهته حسد حسّاده الذين وشوا به لدى الأمير أبي منصور علي بن عبدالله، الذي استولى على بساتينه وأمواله وزج به في السجن. وحين أُطلق سراحه ذهب إلى الموصل عام ٦١٧هـ ثم إلى بغداد، وعاد بعدها مرة أخرى إلى هجر، ونظم الشعر في الأمير محمد بن ماجد. ثم مدح والي القطيف الأمير ابن محمد أيضًا.

له ديوان شعر كبير مطبوع، ويكشف شعره عن دربة فنية وتمرس بأساليب الشعر العربي، وهو ينسج على منوال الفحول من شعراء العصر العباسي، وخاصة المتنبي، ولم يخالف البناء النمطي للقصيدة العربية من حيث الابتداء بالنسيب والانتهاء بالغرض الرئيسي. وأكثر شعره في المديح وشكوى الزمان وتقلُّب الإخوان. وله قصائد في المدح النبوي والخلفاء الراشدين ورثاء آل البيت.

المقَّري، أبو العباس (؟ - ١٠٤١هـ، ؟ - ١٦٣١م).

أحمد بن محمد بن أحمد بن يحيى بن عبدالرحمن بن أبي العيش بن محمد التلمساني المقَّري، نسبة إلى مقَّرة من قرى تلمسان. مؤرخ أندلسي وُلد بتلمسان بالجزائر ونشأ بها، انتقل إلى فاس فكان خطيبها والقاضي بها. وكان كثير الأسفار، زار مصر والشام والحجاز أكثر من مرة. واشتهر بمؤلفه **نفح الطيب**. انظر: **نفح الطيب**. وكتابه **أزهار الرياض في أخبار القاضي عياض** اتخذ فيه من القاضي عياض نواة حشد حولها المعلومات الأدبية والتاريخية. ولم يكتف بأخبار عصره ومصره، بل استوعب أخبار الأجيال السابقة لجيله.

وكان المقَّري شاعرًا مجيدًا، وفي شعره سلاسة وعذوبة. ويمتاز نثره بمتانة المبنى والقدرة على التصرف في استعمال اللفظ.

وله مصنفات أخرى منها: **حسن الثنا في العفو عمن جنى؛ عرف النشق في أخبار دمشق**، وله أرجوزة سمّاها **إضاءة الجنة في عقائد أهل السنة**. وغيرها.

ابن المقَّري، علي بن محمد (؟ - ٥٥٣هـ، ؟ - ١١٥٩م). علي بن محمد بن إبراهيم الفزاري الغرناطي، المعروف بابن المقري. فقيه مالكي وأصولي عالم بالحديث. أخذ العلم عن كبار علماء عصره ومنهم: الحسن ابن شريح، وابن الباذش، والقاضي عياض بن موسى، والقاضي ابن عطية. كان بارعًا في التأليف والتصنيف، له كتب شتى منها: **نزهة الأصفياء وسلوة الأولياء في فضل الصلاة على خاتم الأنبياء؛ نتائج الأفكار في إيضاح ما يتعلق بمسائل الأقوال من الغوامض والأسرار؛ تنبيه المتعلمين على المقدمات والفصول وشرح المبهمات منها والأصول؛ مدارك الحقائق** في أصول الفقه، وهو خمسة عشر جزءًا، وغيرها كثير.

ابن المقَّري اليمني (٧٥٥ - ٨٣٧هـ، ١٣٥٣ - ١٤٣٣م). أبو محمد شرف الدين إسماعيل بن أبي بكر ابن عبدالله المقري من أهل اليمن، فقيه شافعي، عرف بالتحقيق والتدقيق، وكان مشاركًا في أكثر علوم عصره، عارفًا جيدًا بالفقه والأدب، كما اشتهر بقوة الذكاء. اشتغل بالتدريس في أكثر من مدرسة.

من كتبه **روض الطالب** وهو اختصار لكتاب النووي الشافعي **الروضة**، وله أيضًا **الإرشاد في الفقه الشافعي**.

المقـريزي (٧٦٦ - ٨٤٥هـ، ١٣٦٥ - ١٤٤١م). تقي الدين أحمد بن علي بن عبدالقادر. مؤرخ وجغرافي لبناني الأصل ولد بالقاهرة، والمقريزي نسبة إلى حارة المقارزة في بعلبك. اشتهر بتدوينه التاريخ بدقة، وبحبه للقاهرة، وبها توفي. زادت تصانيفه على مائتي مجلد كبير، منها: **تاريخ الأقباط؛ البيان والإعراب عما في أرض مصر من الأعراب؛ تاريخ بناء الكعبة**. ترجع شهرة المقريزي في مجال الجغرافيا إلى كتابه **المواعظ والاعتبار بذكر الخطط والآثار**، وقد اشتهر هذا الكتاب **بخطط المقريزي**، ويقع في سبعة أجزاء تناولت أخبار مصر ونيلها وجمالها ومدنها وأجناس أهلها، وأخبار الفسطاط، وأخبار القاهرة وخلفائها وما كان لهم من الآثار، وقلعة الجبل، وتحدث عن تاريخ المساجد والمنشآت الأخرى بالقاهرة، كما تحدث عن تاريخ اليهود والقبط وعدد الكنائس والأديرة، وقد تناول المقريزي الأسباب التي نشأ عنها خراب إقليم مصر في مواضع مختلفة من كتابه. يذكر المقريزي أنه اعتمد في إعداد كتابه على النقل من الكتب، وما استمع إليه من مشايخه والمعاينة لما رآه. وعلى الرغم من أن المقريزي بدأ في تدوين مصنفه منذ سنة ٨٢٠هـ، ١٤١٧م إلا أنه ظل يضيف إليه حتى سنة ٨٤٣هـ، ١٤٣٩م، وقد أجمع الباحثون على أن كتاب المقريزي قيِّمٌ جدًا.

انظر أيضًا: **العلوم عند العرب والمسلمين** (الجغرافيا).

مـقسم الماء الـعظيم الأرض المرتفعة في أمريكا الشمالية التي تفصل المياه المتدفقة للمحيط الأطلسي عن المياه المتدفقة من المحيط الهادئ، ويسمَّى أيضًا **خط التقسيم القاري** أو **الخط الفاصل القاري**. ويقع مقسم الماء في الولايات المتحدة وكندا على جبال الروكي. ويعبر نيومكسيكو وكولورادو ووايومينج وإيداهو ومونتانا وكولومبيا البريطانية وألبرتا. وفي كندا يتَّصل بمرتفعات الأرض، التي تفصل المحيط الهادئ والصَّرف القطبي في الغرب عن الصَّرف القطبي والأطلسي في الشرق، ويمر مقسم الماء العظيم خلال المكسيك وأمريكا الوسطى.

انظر أيضًا: **خط تقسيم المياه**.

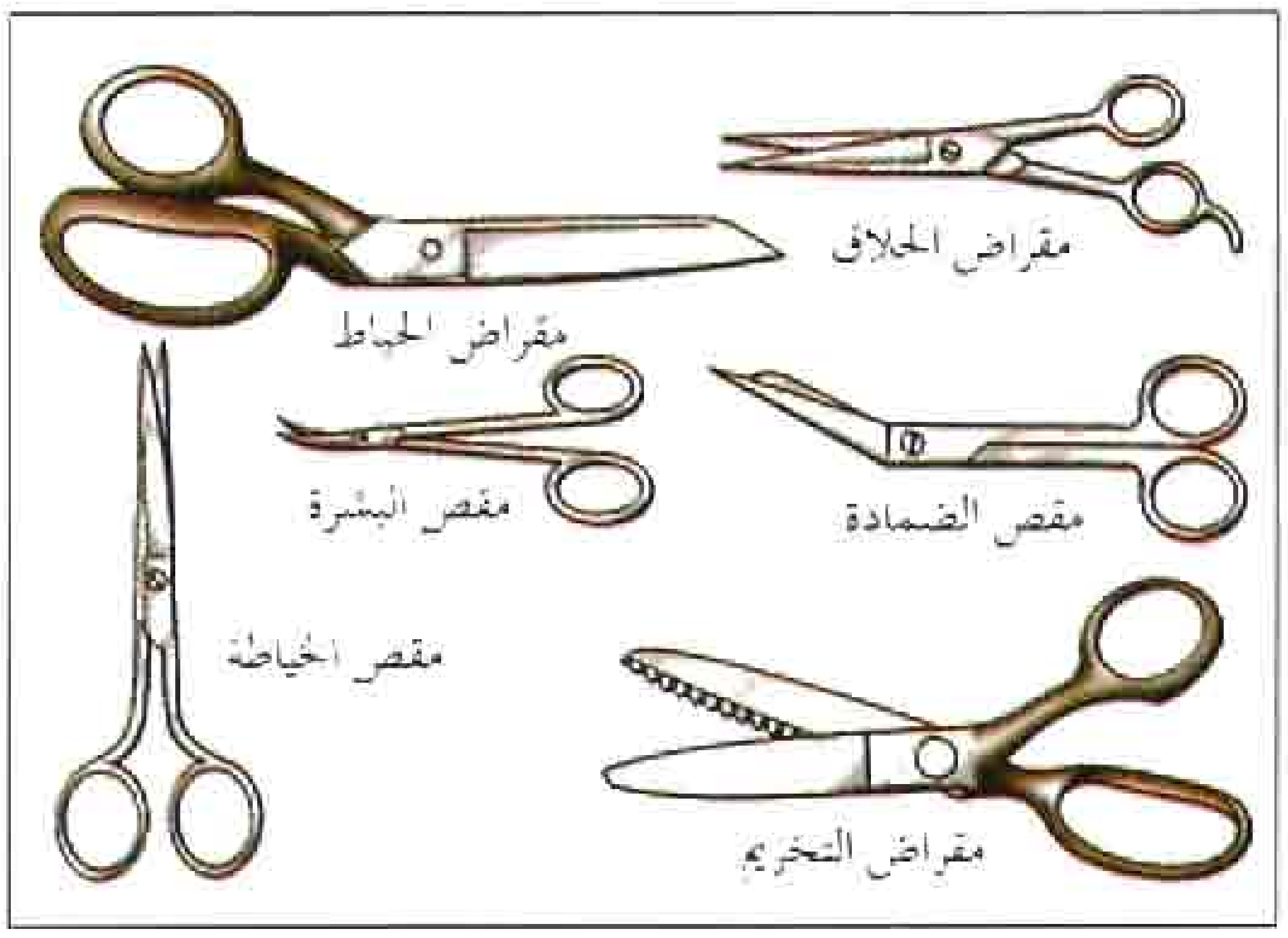
المُقْسِين، حذاء. حذاء المقسين نوع من الأحذية له ملمس ناعم كالخف، كان يرتديه هنود أمريكا الشمالية أصلاً. وكان الهنود يصنعون أحذية المُقسين من جلود الغزلان والحيوانات الأخرى، ويُزيّنونَها بالخرز أو بأشواك القنافذ الحادة. ولم يكن لهذه الأحذية كعوب، وكانت مُحكمة المقاييس، وكان معظمها يصل إلى الكعب بينما تمتد أخرى لتصل إلى الركبة.

يُشير مصطلح المقسين إلى تفصيل الحذاء أيضًا. فقد كانت أحذية المقسين الحقيقية تُصنع من قطعة واحدة من الجلد، تُشكّل قاعدة الحذاء وجانبيه، بينما تُشكّل قطعة ثانية، تسمى **السدادة** قمة الحذاء. أما في الأشكال الحديثة لأحذية المقسين، فيكون للنعل أكثر من قطعة واحدة من المادة، وذلك لتوفير حماية أكبر وخدمة أطول.

انظر أيضًا: **الهنود الأمريكيون؛ الحذاء**.

المقص أداة تتكون من شفرتين أو نصلين متصلين ببعضهما، يشكلان رافعة مزدوجة. وكل شفرة تعمل رافعة من الدرجة الأولى. انظر: **الرافعة**. ويمسك مسْمار أو صامولة بالشفرتين معًا ويعمل محور ارتكاز مشتركًا لهما.

أنواع المقصات



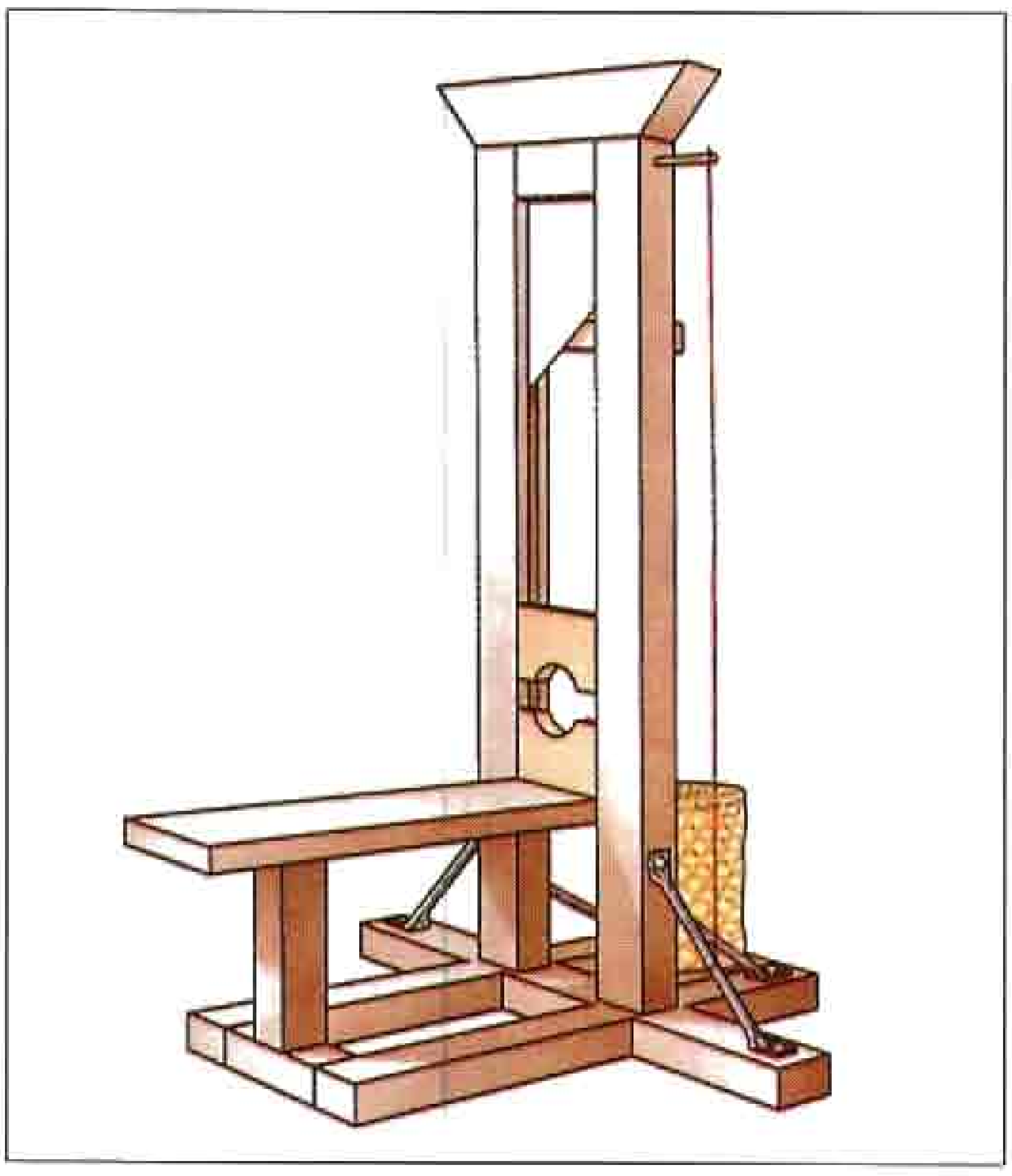
ويقوم الشخص بالضغط على مقبضي المقص المفتوح معًا ويعرّض الضغط لجانبي المادة المراد قصها.

كثير من الناس يشيرون إلى المقص والمقراض على أنهما آلة واحدة، لكن في تجارة الأدوات المعدنية، فإن المقراض يشار به إلى المقص الذي يبلغ طول شفرته أكثر من ١٥ سم. ومقبضا المقص غالبًا بهما حلقتان متساويتان؛ أما معظم المقاريض فلها حلقة أوسع من الأخرى تسمح بدخول الأصابع الأربع لليد التي تقوم بعملية القص؛ في حين يدخل الإبهام في الحلقة الأخرى. يتراوح حجم المقصات والمقاريض بين مقصات الأظافر الصغيرة ومقاريض ضخمة تعمل بالكهرباء، تقوم بقطع الخُردة المعدنية إلى حجم يناسب أفران صقل الفولاذ. **مقاريض أو مقصات التخريم** لها شفرات مثل أسنان المنشار، وهي تضفي على الملابس حافة من نتوءات مدورة تمنعها من التنسل.

تطورت المقصات بعد فترة قصيرة من تعلم الناس كيفية صناعة السكاكين، وتطورت المقصات الحادة والقوية في أواخر القرن الثالث عشر الميلادي.

المقصلة آلةٌ قديمة استخدمت في فرنسا في تنفيذ حكم الإعدام بقطع الرأس. في عام ١٧٩٢م، أصبحت المقصلة الوسيلة الرسمية لتنفيذ الإعدام في فرنسا خلال الثورة الفرنسية. وقد أطلق الاسم الفرنسي (جيلوتين) على الأداة نسبةً إلى جوزيف أغنيس جيلوتين (١٧٣٨ - ١٨١٤م)، الذي كان عضواً في المجلس الثوري. وكان جيلوتين قد اقترح إعدام المحكوم عليهم بالموت بطريقة أسرع وأكثر رحمة عن طريق هذه الآلة.

للمقصلة قائمان تربط بينهما عارضةٌ عند القمة. وقد جُهز سكينٌ من الفولاذ الثقيل ذو حد مائل في تجويف بين القائمين، وقد كان هناك حبل يُبقي السكين في موضعه.



المقصلة. اقترح الطبيب الفرنسي جوزيف جيلوتين استخدامها لأول مرة عام ١٧٩٢م.

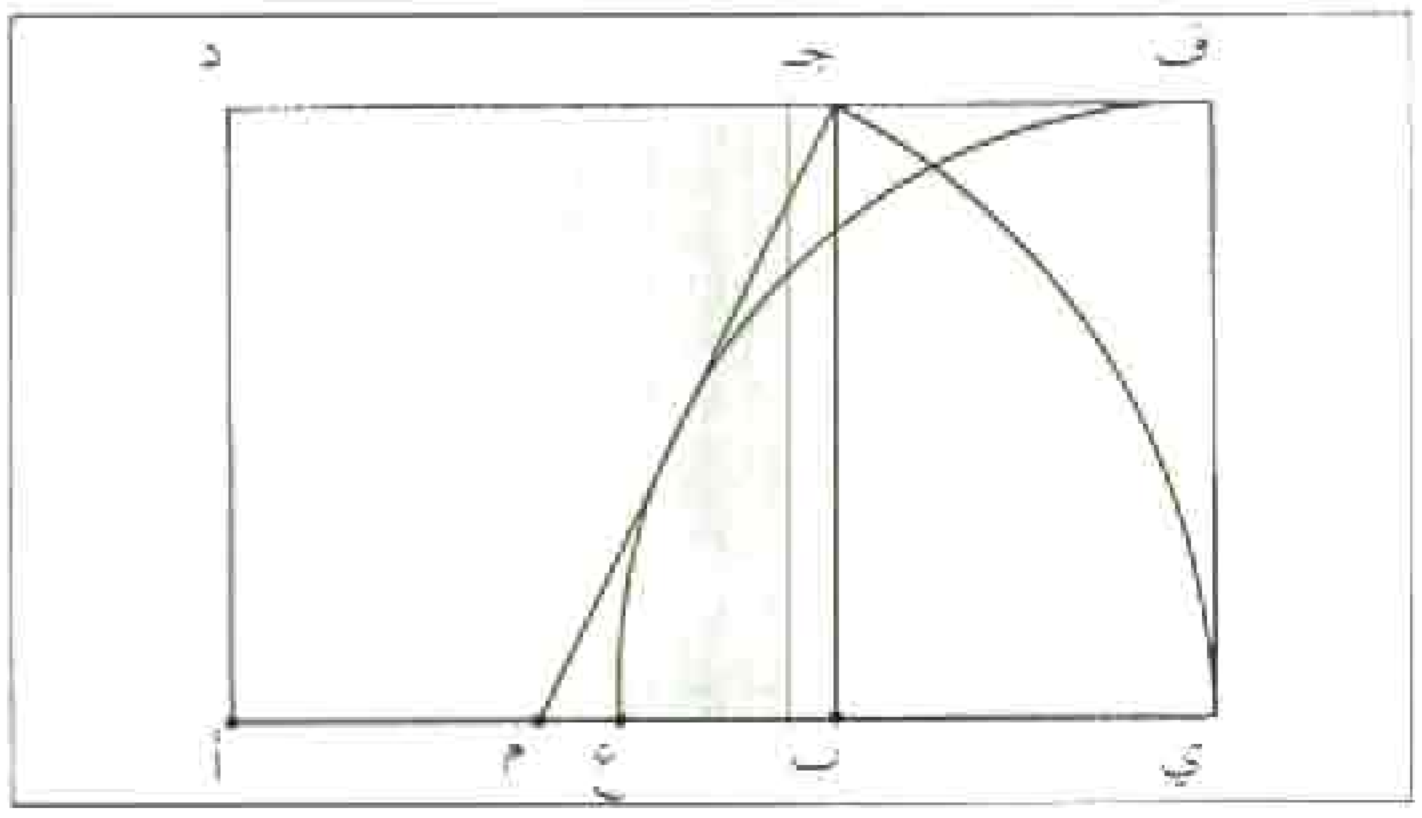
وعندما كان منفذ الإعدام يقطع الحبل، كان السكين يسقط ويقطع رأس المحكوم عليه بالإعدام.

يقال إن قدماء الفرس كان لديهم أداة مشابهة. كما كان للإيطاليين والأسكتلنديين آلات لقطع الرأس. وفي عام ١٩٨١م، ألغت فرنسا عقوبة الإعدام منهية بذلك استخدام المقصلة.

المقصورة. انظر: **المسجد** (العناصر المعمارية الأساسية في عمارة المسجد).

المقطع التابع. انظر: **الإقطاع** (مبادئ النظام الإقطاعي)؛ **العصور الوسطى** (الإمبراطورية الكارولنجية).

المقطع الذهبي قسمة خطٍّ بحيث تكون نسبة الجزء الكلي إلى القسم الأطول مساوية لنسبة القسم الأطول إلى القسم الأقصر. تبلغ هذه النسبة: ١,٦١٨٠٣ : ١. كما يسمى المستطيل الذي تشبه نسبة طوله إلى عرضه هذه النسبة **المستطيل الذهبي**. ويبدو أن المستطيل الذهبي مريح للنظر أكثر من غيره لسبب غير معروف. تظهر المستطيلات والمقاطع الذهبية كثيرًا في اللوحات والتماثيل والمباني المشهورة. وقد ظهر دمج المستطيلات والمقاطع الذهبية في بعض المباني مثل البارثينون، الذي تم تشييده في أثينا في القرن الخامس الميلادي، والمباني التي صممها المهندس الفرنسي، لوكوربوزييه في القرن العشرين الميلادي.



يشير الشكل أعلاه، إلى طريقة رسم مستطيل ومقطع ذهبي. نرسم أولاً المربع أ ب ج د، ونـنصِّف المستقيم أ ب بنقطة م، ثمّ نمد أ ب حتى ي بحيث يكون م ي = م ج، وبذلك يتشكل المستطيل الذهبي أ ي ف د. ولتقسيم أ ب حسب المقطع الذهبي، استعمل الفرجار لتعيين النقطة ع على أ ي، بحيث ي ف = ي ع.

المِقْطَع المِجْهَري جهاز يستخدم في تقطيع المواد بشكل رفيع، حتى يمكن رؤيتها بشكل مقطع عَرْضيٍّ تحت المجهر. ويتكون الجهاز من حامل تثبت عليه العينة وسكين حادّة كموسى الحلاقة وموجِّه للسكين ومسمار ملولب يقوم بتعديل سُمك الشريحة.

انظر أيضًا: **المجهر؛ تحضير العينات المجهرية.**

المقطوعة الموسيقية الدراسية قطعة موسيقية قصيرة كتبت لغرض تدريب الطلبة الذين يدرسون الموسيقى في ناحية تقنية معينة في هذا الفن. وقد تكون الغاية منها تقوية بعض الأصابع أو تحسين الإيقاع أو النبرة أو لتطوير الإبداع الفني. وتكتب المقطوعة الموسيقية الدراسية أيضًا لكي تعزف لأسلوبها الخاص الجميل. ومن ضمن أجمل هذه المقطوعات الموسيقية الدراسية تلك المقطوعات التي أعدّها الموسيقار البولندي المولد فريدريك شوبان لعزفها على البيانو.

ابن المقفَّع، عبدالله (؟ - ١٤٢هـ، ؟ - ٧٥٩م). أبوعمرو (روزبه) عبدالله بن المقفع (داذَوَيْه). فارسي من أعلام الكتاب في القرن الثاني للهجرة، وُلد في البصرة، وبها نشأ نشأة عربية، وتأثر بثقافة أُسرته الفارسية. وكان من ذوي اللسانين، يتقن العربية والفارسية. أصبح كاتبًا لآل هبيرة في أواخر العصر الأموي، وعند قيام الدولة العباسية اتصل بعيسى بن علي (عم الخليفة أبي جعفر المنصور)، ويقال: إنه أسلم على يديه، وتَسَمَّى بعبدالله وتكنى بأبي محمد وقد اشتهر بأنه كان زنديقًا.

وهو أديب ذكي دقيق الملاحظة، واسع المعرفة، متزن في أحكامه، برع في البحث والتحليل وسرد القصص وضرْب الأمثال. له مؤلفات كثيرة، من أشهر ما وصل إلينا منها: **الأدب الصغير؛ الأدب الكبير؛ رسالة الصحابة؛ اليتيمة.**

ويُعد كتابه **كليلة ودمنة** المترجم عن الفارسية أشهر مؤلفاته. انظر: **كليلة ودمنة.** يذكر ابن المقفع في خطبة الكتاب أن الغرض منه أن يعلم الحكام كيف يحكمون، والرعية كيف يطيعون. وتدور قصص الكتاب حول المثل العليا مثل الصدق وحسن العشرة وطاعة السلطان ... ويضرب لها الأمثال.

عُرف أسلوبه **بالسهل الممتنع** وهو أسلوب ذروة في البلاغة.

المِقلاع واحد من أقدم الأسلحة يحتمل أن يكون أول سلاح تم تصميمه لإلقاء قطعة من الحجارة بقوة تفوق تلك التي يمكن للإنسان بذلها باليد والذراع. كان المقلاع في أقدم صوره شريطًا من الجلد أو جلد الحيوان الخام، مربوطًا بكل طرف من أطرافه حبل وتري. ويوضع على الشريط قطعة من الحجر، أو غيرها من الأشياء، ويمسك الشخص

أطفال الحجارة في الانتفاضة الفلسطينية برعوا في استخدام المقاليع بمهارة أزعجت سلطات الاحتلال الإسرائيلي في الأراضي العربية المحتلة.

القائم بتشغيله بالحبلين معًا. وبعد ذلك يقوم المُشغِّل بتدويم المقلاع فوق رأسه، ثم يطلق أحد طرفي الحبل من أجل قذف الحجر بشدة.

وقد برع أطفال الحجارة في الانتفاضة الفلسطينية (بدأت في ١٤٠٨هـ ، ١٩٨٧م) في استخدام المقاليع بمهارة أزعجت سلطات الاحتلال الإسرائيلية في الأراضي العربية المحتلة. كما يستخدمها أيضًا المزارعون في حقولهم لتخويف الطيور التي تضر بمحاصيلهم.

اشتهر الشعب القديم الذي كان يعيش في جزر البليار في البحر الأبيض المتوسط بمهارته في استخدام المقاليع. وكان للمقاليع فائدة عظيمة، لكل من جيوش مصر واليونان وروما. وخلال العصور الوسطى استخدم الجنود مقاليع مربوطة بقطع من العصي. وكانوا يقذفون أحجارًا ضخمة على الحصون.

ويطلق على المنجنيق القصير الذراع مسمى **المقذاف أو المقلاع**. ويتم صنعه، بربط شريط مرن بكل شُعبة من شُعب العصا الشوكية الشكل، وتوصيل هذه الشرائط المرنة بجراب من الجلد، ويوضع بالجراب إما قطعة من الحجر أو رصاصة معدنية صغيرة. ويتم إمساك الشوكة بأحد اليدين، مع جذب الشرائط المرنة وسطها بجذب الجراب باليد الأخرى.

وتُعتبر **القذائف الكروية** من الأسلحة المستخدمة في السهول المعشوشبة المترامية الأطراف، في بلدان كثيرة من دول أمريكا الجنوبية، كما تستخدمها شعوب الإسكيمو. وتُصنع القذائف الكروية من الأحجار أو كرات الطين ويتم ربطها في أطراف حبل أو جلد بقر. ويتم ربط الأطراف الطليقة معًا، أو يتم تضفيرها لكي تشكل مقبضًا للقذيفة. ويقوم الرامي بقذف القذيفة الكروية باتجاه أحد الحيوانات. وتعمل الحجارة أو الكرات، على لف الحبال حول سيقان الحيوان، وتلقي به على الأرض.

انظر أيضًا: **الهنود الأمريكيون**.

ابن مُقْلة، الحسن بن علي (٢٧٨ - ٣٣٨هـ ، ٨٩١ - ٩٤٩م).

أبوعبدالله الحسن بن علي بن الحسين المعروف بابن مقلة، خطاط بغدادي مبدع اشتهر بأنه أكتب أهل زمانه في قلم الدفاتر والنسخ، وضرب بخطه المثل. وُلِدَ في بيت علم وفن اشتهر بخطاطيه، أخذ الخط عن أبيه وعن إسحاق بن إبراهيم البربري، الأحول المحرر، فجوّده وتعمق فيه حتى استطاع هو وأخوه أبو علي أن ينقلاه نقلة فنية عظيمة. لم تتفق المصادر حول دور كل منهما فيها، وربما ألقت شهرة أخيه السياسية بظلالها على شخصيته ودوره. انظر: **ابن مقلة، محمد بن علي**.

قُلِّدَ أبو عبدالله ديوان الضِّياع الخاصة وديوان الضِّياع المستحدثة وديوان الدار الصغيرة الذي تنشأ منه الكتب والرسائل بالزيادات والنقل، وكان هذا أثناء وزارة أخيه للمقتدر بالله (٣١٦هـ، ٩٢٨م)، وصودرت أمواله في أيام القاهر، ثم انقطع إلى بني حمدان الذين قدروه حق قدره فكان ينزل في دار واسعة جميلة وفرشها كذلك، فيها عدة مجالس للنسخ ومكان للمحابر والأقلام، فكان يتمشّى في الدار إذا ضاق صدره، ثم يقعد في أحد المجالس وينسخ ما حلا له ثم ينهض ويطوف على جوانب البستان ثم يقعد في مجلس آخر فينسخ ما شاء، مما جعل خزائن بني حمدان غنية بخطوطه.

خلط كثير من المصادر المتقدمة بينه وبين أخيه، ونسب بعضها أمورًا إلى أبي علي ونسبت في بعض آخر إلى أبي عبدالله، منها أبيات من الشعر وكثير مما يتعلق بتطوير الخط المنسوب، ورسالة في الخط والقلم ورد في عنوانها أنها للوزير أبي عبدالله علي بن مقلة. إلا أن المصادر اتفقت على أنهما كانا خطاطين ليس لهما مثيل قبلهما أو في زمانهما.

انظر أيضًا: **الخط العربي**.

ابن مقلة، محمد بن علي (٢٧٢ - ٣٢٨هـ، ٨٨٦ - ٩٤٠م).

أبو علي محمد بن علي بن الحسين بن مقلة. خطاط بغدادي كبير، اشتهر بأنه مهندس الخط العربي. وُلِدَ في بيت علم وفن اشتهر بخطاطيه. أخذ الخط عن أبيه وعن إسحاق بن إبراهيم البربري الأحول المحرر، وبلغ درجة عالية من الدراية والتعمق به، واستطاع هو وأخوه أبو عبدالله أن ينقلاه نقلة فنية نوعية ـ لم تتفق المصادر التاريخية حول دور كل منهما فيها ـ إذ ألفا من الأقلام التي بلغت أربعة وعشرين، ستة أنواع هي الثلث والريحان والتوقيع والمحقق والبديع والرقاع، وهندس هو ـ أو أخوه ـ مقاييسها وأبعادها معتمدًا على العلاقة بين النقطة والدائرة، فجعل الألف قطرًا لهذه الدائرة ونسب إليها الحروف جميعًا، ووضع معايير لضبط الخط والوصول به إلى صيغ جمالية محكمة مما شكل النقلة الأولى في الخط المنسوب، والتي ظلت أساسًا بُنيت عليه كل التطورات اللاحقة. وقد برع من بعده إسماعيل بن حماد الجوهري ومهلهل بن أحمد ومحمد بن أسد ومحمد السمسماني والخطاط الخلاق عليّ بن هلال ابن البواب. انظر: **ابن البواب**.

عاش ابن مقلة حياة مضطربة كعصره بدأها كاتبًا بسيطًا ينتفع بخطه ثم تولى خراج بعض أعمال فارس فتحسنت أحواله. استوزره الخليفة العباسي المقتدر بالله ٣١٦هـ، ٩٢٨م) وعزله (٣١٨هـ، ٩٣٠م) واعتقله

وصادر أمواله ونفاه إلى شيراز حتى آلت الخلافة إلى القاهر بالله (٣٢٠هـ، ٩٣٢م) فاستوزره واستدعاه. إلا أن ابن مقلة لم تُرْضه أوضاع الدولة فتآمر على القاهر وتوارى عنه (٣٢١هـ، ٩٣٣م) حتى خُلع. وتولى الراضي بالله (٣٢٢هـ، ٩٣٤م) فاستوزره إلى أن تآمر عليه المظفر بن ياقوت (٣٢٤هـ، ٩٣٦م) فقُبِضَ عليه وخُلِعَ من الوزارة وعُذِّب وغُرِّم فجلس في داره حتى استولى محمد بن رائق على مقاليد الأمور. فسعى به ابن مقلة عند الراضي الذي أمّله بالإجابة حتى اعتقله وسلمه إلى ابن رائق فقطعوا يمينه (٣٢٦هـ، ٩٣٨م)، فكان يكتب بيسراه ويشد القلم إلى ساعده ويكتب، ثم قُطِعَ لسانه في محبسه وأصابه ذَرَبٌ (مرضٌ لا يبرأ). كان في سجنه يجذب الماء من البئر بيده اليسرى وفمه حتى توفي ودُفن فيه ثم نُبِش فدفن في بيت ابنه، ونبش فدفن في بيت زوجته. كان كاتبًا بارعًا وشاعرًا مجيدًا، له رسالة في علم الخط والقلم، وخَطَّ القرآن مرتين.

انظر أيضًا: **الخط العربي**.

المُقَيِّئ دواء يستعمل لتحفيز القيء. ويخلّص هذا الدواء المعدة من السموم والأغذية التي تهيجها. تسبب المقيئات القيء بطريقتين: ١- تهيج بطانة الحلق والمعدة وتسبب القيء نتيجة لردّة الفعل. ٢- تثير مركز القيء الموجود في النخاع أسفل الدماغ، حيث تنبه الدّفعات العصبية عضلات جدار البطن والحجاب الحاجز وجدار المعدة وتستثيرها للتقلص، مما يدفع محتوى المعدة إلى الخارج. ويختلف المقيئ عن الترياق في ذلك؛ إذ إن المقيئ لا يستطيع إيقاف الآثار الضارة للسم. ولا ينبغي إعطاء المقيئ للمريض الذي يتناول أحد المنتجات النفطية أو السم المسبب للتآكل مثل الصودا الكاوية.

المقياس. انظر: **الأوزان والمقاييس**.

مقياس الارتفاع جهاز حساس لقياس الارتفاع. تستخدم مقاييس الارتفاع على نطاق واسع في الطائرة. ويستخدمها أيضًا متسلقو الجبال والمساحون والعلماء.

مقياس الارتفاع

هناك نوعان رئيسيان لمقاييس الارتفاع: مقاييس الارتفاع الضغطي، ومقاييس الارتفاع الراداري. ومقاييس الارتفاع الضغطي تجهيزات قياسية موحدة على كل الطائرات. كما تحمل بعض الطائرات أيضًا مقاييس ارتفاع رادارية.

وتشبه مقاييس الارتفاع الضغطي، البارومترات المعدنية. وهي التي تحدد مدى ارتفاع الطائرة فوق مستوى سطح البحر، وذلك بقياس ضغط الغلاف الجوي للأرض. يتناقص ضغط الغلاف الجوي للأرض كلما ازداد الارتفاع. مقاييس الارتفاع الرادارية أجهزة إلكترونية تستشعر المسافة بين الطائرة والأرض. تقوم هذه الأجهزة بقياس المدة الزمنية المطلوبة لانتقال الإشارة الراديوية من الطائرة إلى الأرض والعودة ثانية.

انظر أيضًا: **البارومتر**.

مقياس الأعماق آلة تُستخدم في السفن لقياس عمق المياه، ويعمل بإرسال صوت إلى أسفل المياه لكي يرتد صداه من الأعماق. ويستطيع الملاحون قياس عمق المياه أسفل السفينة بقياس الوقت الذي يحتاج إليه الصوت ليرتد، حيث إن سرعة الصوت في الماء معروفة. ويمكن تسجيل صدى الأصوات من هذا النوع (وتسمى السبر الصوتي) طوال الرحلة البحرية.

مقياس الأعماق آلة بحرية ترسل نبضات صوتية من السفينة إلى قاع البحر؛ لتحديد عمق الماء. ويمكن متابعة مقياس الأعماق على مسجّل على سطح السفينة.

ويحتوي مقياس الأعماق على جزءين: **مذبذب تحت بحري** ينتج الصوت، **ومستقبل الصدى**. يُضخّم صدى الصوت ويبثّ إلى **مؤشر أعماق** و **مسجّل** بالقرب من منصّة ربان السفينة. ويتوقف مدى الاعتماد على مقياس الأعماق على عدد من العوامل من بينها العمق والحرارة ودرجة ملوحة الماء.

انظر أيضًا: **السونار**.

مقياس التداخل آلة تستخدم تداخل الموجات لإعطاء قياسات دقيقة. يمكن لمقياس التداخل قياس مسافات قصيرة جدًا، أو تغيّرات في كثافة المادة أو خصائصها الأخرى. وتعمل معظم مقاييس التداخل بالضوء أو بموجات الراديو، إلا أن بعض الأنواع الشائعة تستخدم موجات الضوء المرئي. وتتناول هذه المقالة بصورة رئيسية **مقاييس التداخل الضوئي**. وللحصول على معلومات عن مقاييس التداخل لموجات الراديو، انظر: **التلسكوب اللاسلكي؛ المرصد**.

يقسم مقياس التداخل الضوئي البسيط حزمة الضوء إلى حزمتين أو أكثر ويجمعها ثانية. وتُحدث الحزَم المُعاد جمعها لمعانًا على الشاشة أو على أي جسم آخر، مكوّنة نمط تداخُل (سلسلة من الخطوط المضيئة والمعتمة). لمعرفة أسباب ظهور أنماط التداخل، انظر: **التداخل**.

ويبيّن نمط التداخل أي فروقات في المسارات التي تتخذها حزمتان ضوئيتان. ويحلّل العلماء هذه الفروقات لتحديد قياساتهم. فقد تنعكس إحدى الحزمتين من مرآة يجري قياس ملاستها، بينما لا تنعكس الحزمة الأخرى إلا من مرآة ملساء. وأي شائبة في المرآة تحت الاختبار، مثل جبل مجهري أو وادٍ مجهريّ، ينتج عنها تشوّه في نمط التداخل.

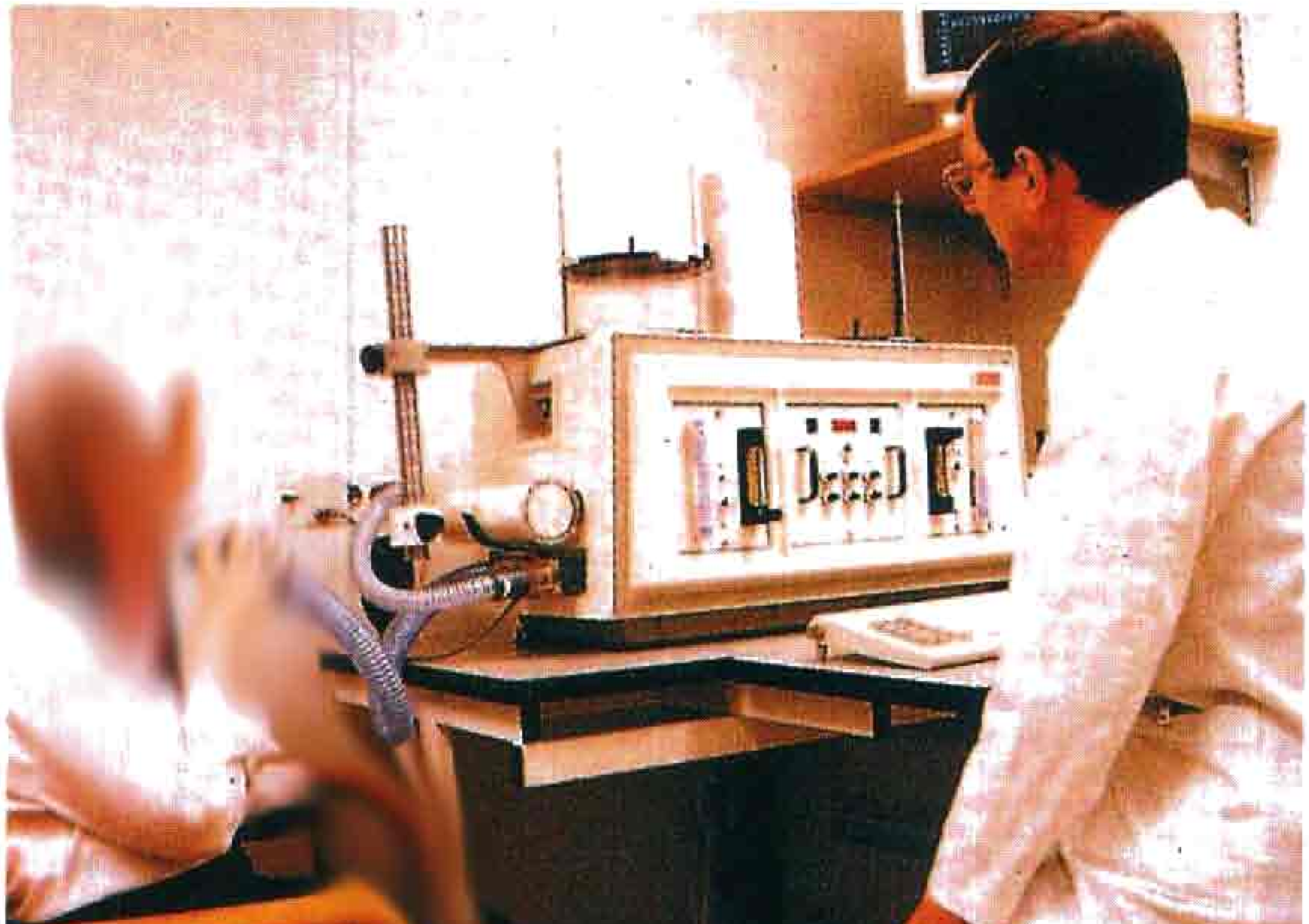
وتستطيع بعض مقاييس التداخل مراقبة التغيرات السريعة في درجات الحرارة والكثافة داخل لهب. ويمكنها أيضًا قياس المسافات الدقيقة مثل حجم نمو النبات في الثانية الواحدة.

وقد تمكّن العالم الإنجليزي توماس يونغ في أوائل القرن التاسع عشر الميلادي، من توضيح الطبيعة الموجية للضوء باستخدام مبدأ التداخل. وفي عام ١٨٨١م، اخترع العالم الأمريكي ألبرت أبراهام مايكلسن **مقياس تداخل** لقياس حركة الأرض.

انظر أيضًا: **الضوء؛ مايكلسن، ألبرت أبراهام**.

مقياس التنفس أداة لقياس كمية الهواء التي يتنفسها الشخص. يستخدم الأطباء مقياس التنفس أساسًا لتشخيص بعض الاضطرابات التنفسية وتقييم العلاج.

ويتكون مقياس التنفس العادي من أسطوانتين إحداهما مملوءة بالهواء والأخرى بالماء، وكلتاهما مفتوحتان في أحد طرفيهما. وتطفو الأسطوانة المليئة بالهواء، والتي ترتبط



مقياس التنفس يقيس سعة الرئة. عندما يتنفس المريض في الأنبوب (إلى اليسار) ترتفع الأسطوانة وتغطس. وتوضح حركة الأسطوانة قدرة المريض على الشهيق والزفير، وتسجل النتائج على ورق (أعلى يمين).

بأثقال، وطرفها المفتوح إلى أسفل في الأسطوانة المملوءة بالماء.

يتنفس المريض عن طريق الفم داخل أنبوب يمتد من أسطوانة الهواء. وعندما يطلق الشخص الزفير، فإن كمية الهواء في هذه الأسطوانة تزداد وترتفع الأسطوانة في الماء. وعندما يقوم المريض بعملية الشهيق فإن الهواء يخرج من الأسطوانة فتغطس في الماء. وتزود حركات أسطوانة الهواء بمقياس لحجم الهواء المتنفس وتسجل على قصاصة من الورق تسمى **مخطط التنفس** (سبايروجرام). وتبين مقاييس التنفس الإلكترونية النتائج فوراً على شاشة عَرْض أو ورقة مطبوعة.

ويقيس مقياس التنفس التغيرات في سعة الرئة التي قد تدل على وجود اضطرابات متنوعة. فالالتهابات والأورام مثلاً، تقلل سعة الرئتين. ويقيس مقياس التنفس كذلك السرعة التي يدخل ويخرج بها الهواء من الرئتين. وتضيِّق أمراض مثل الربو والتهاب القصبات مجرى الهواء. وبذلك تقلل من نسبة تدفق الهواء.

مقياس الثِّقل النوعي للسوائل أو الهيدرومتر

أداة تُستخدم لتحديد كثافة السوائل. ويعتمد تصميمه على نظرية أرخميدس التي تقول إن وضع أي جسم في سائل ما يجعله أخف وزنًا، وأن النقص في الوزن يساوي وزن السائل الذي تمت إزاحته.

ويكون مقياس الثقل النوعي للسوائل عادة على شكل أنبوب زجاجي به ثقل في القاع. ويتم غمسه بالكامل في السائل بغرض قياس الثقل النوعي لهذا السائل. ويتم مقارنة المستوى الذي ينغمس إليه الثقل بميزان على الجانب الآخر من المقياس. ولنفرض أن المقياس قد انغمس بمقدار ٦ سم عندما وضع في الماء، ثم تم وضعه في سائل آخر وغاص المقياس بمقدار ٨سم. تحسب كثافة السائل الثاني بقسمة ٦ على ٨؛ أي ٠,٧٥ مرة قدر كثافة الماء. وعند مقارنة كثافات لسوائل معروفة مطلوب قياس الثقل النوعي لها، يمكن تحديد كميات السوائل الممزوجة معًا.

وهناك أنواع كثيرة من مقاييس الثقل النوعي. وأحد هذه المقاييس، ويسمى **مقياس اللبن**، ويستخدم في اختبار نقاء اللبن. وهناك نوع آخر يسمى **مقياس الكحولية** يستخدم لفحص المشروبات الكحولية. كما يتم فحص قوة المحلول الملحي الموجود في غلايات السفن من خلال مقياس يسمى **مقياس الملوحة**.

وهناك نوع آخر من مقاييس الثقل النوعي للسوائل يُصنع خصيصًا لفحص بطاريات الخزن، ويسمى **مقياس الحمضية**، ويُستخدم لتحديد كمية الحمض في البطاريات.

مقياس الثقل النوعي يستخدمه ميكانيكيو السيارات بشكل مستمر لقياس كمية الحمض في البطارية.

ويعمل تركيز الحمض في البطارية على زيادة كثافة السائل في البطارية.

انظر أيضًا: **الكثافة**.

مقياس الجرعات الإشعاعية.

انظر: **الإشعاع** (الحماية من الإشعاع)؛ **الكشاف الكهربائي**.

المقياس الجلفاني

أداة حساسة تستخدم بشكل رئيسي للكشف عن التيارات الكهربائية الصغيرة، وقياسها. وتعمل معظم هذه المقاييس على أساس المبدأ الذي يقول بأن التيار الكهربائي المار عبر الأسلاك مع وجود حقل مغنطيسي ينتج قوة على السلك.

وللمقياس الجلفاني النموذجي تدريج يكون الصفر في مركزه، وفواصل رقمية منتظمة على كلا الجانبين. وله مؤشر كالإبرة أو شعاع من الضوء. ويبقى المؤشر على الصفر، ما لم يمر خلاله تيار كهربائي. ويجعل التيار في اتجاه واحد المؤشر يتحرك إلى جانب من نقطة الصفر. وكلما قوي التيار يتحرك المؤشر على التدريج إلى مدى

أبعد. وعندما يُعيَّر الميزان بوحدات تيار مقننة كالأمبير أو الملي أمبير، فإن الآلة تدعى **أميتر** أو **ملي أميتر** (مقياس قوة التيار الكهربائي بالأمبير أو الملي أمبير). انظر: **الأميتر**.

وأكثر مقاييس الجلفنة المستخدمة شيوعًا هو **مقياس دارسنفال الجلفاني**. وتستخدم هذه الآلة ملفًا من أسلاك دقيقة معلقة بين قطبي مغنطيس دائم. ويمر التيار عبر سلك فلزي صغير متصل بأعلى الملف، ويخرج عبر سلك شبيه باللولب متصل بأسفل الملف. وبدون مرور التيار، فإن السلك الشبيه باللولب يبقي على الملف في موضع الصفر. وعندما يتم إدخال التيار ينشأ مجال مغنطيسي في الملف. ويتعامل هذا المجال مع المجال المغنطيسي الدائم، جاعلاً الملف يدور. وفي بعض مقاييس دارسنفال الجلفانية توجد إبرة دقيقة متصلة بالملف المتحرك لتعمل كمؤشر. وفي بعض المقاييس الأخرى توجد مرآة صغيرة متصلة بالملف، وبالتالي فإن المرآة تعكس شعاع الضوء الذي يتحرك مبتعدًا عن التدريج.

بحث الفيزيائي والكيميائي الدنماركي هانز كريستيان أورستد، تأثير التيارات الكهربائية على الإبر المغنطيسية عام ١٨٢٠م. وفي عام ١٨٢٠م أيضًا، صمم الفيزيائي الألماني جون سالومو كريستوفر شويقر، أول مقياس جلفاني بسيط. وفي عام ١٨٨٢م، حقق عالم وظائف الأعضاء الفرنسي جاك أرسين دارسنفال، تحسينًا متميزًا في أداء المقياس الجلفاني. وسُميت باسمه أكثر أنواع المقاييس الجلفانية شيوعًا.

انظر أيضًا: **الكهرومغنطيسية؛ كلفين، اللورد؛ مقياس فرق الجهد؛ قنطرة ويتستون؛ الفولت، مقياس.**

المقياس الجلفاني يقيس قوة واتجاه التيارات الكهربائية الضعيفة، مثل تلك الناتجة عن الخلايا الكهربائية البسيطة.

مقياس الحرارة. انظر: **الترمومتر؛ درجة الحرارة.**

مقياس الحمضية. انظر: **مقياس الثقل النوعي للسوائل.**

مقياس الرطوبة النسبية أداة تُستخدم لتحديد الرطوبة النسبية. والرطوبة النسبية هي كمية بخار الماء في الهواء مقارنة بالكمية المطلوبة لتشبّع الهواء تحت درجة الحرارة نفسها. وأكثر أنواع مقاييس الرطوبة النسبية شيوعا **مقياس الرطوبة ومقياس الرطوبة النسبية الشعري.**

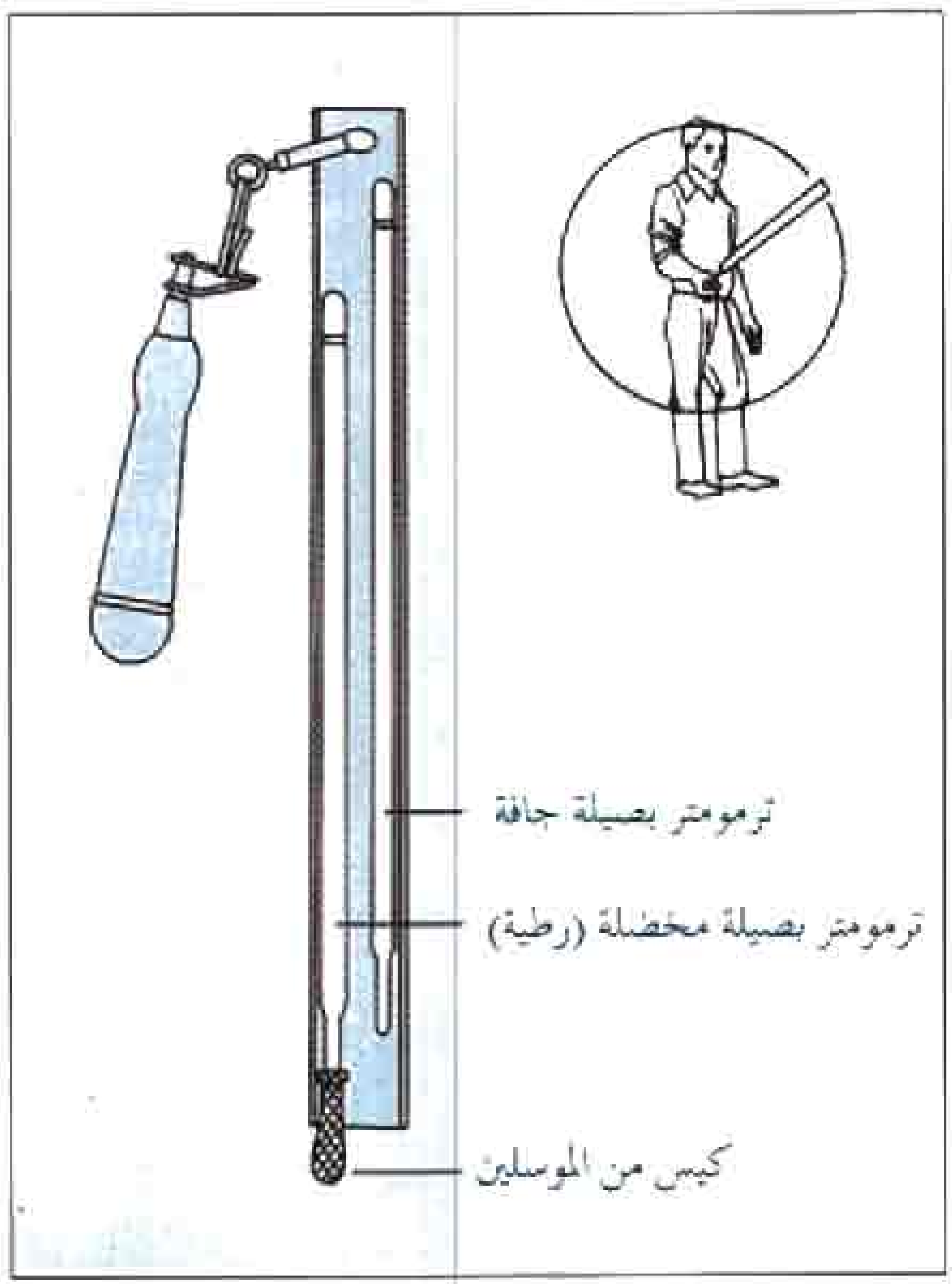
مقياس الرطوبة. يتكون من ترمومترين مركبين في الإطار نفسه. وهناك مقياس للرطوبة يطلق عليه اسم **مقياس الرطوبة الخذروفي** أو **التدويمي** وهو ذو إطار يُمكن تدويره في الهواء باليد. وتكون البصيلة في أحد الترمومترين مغطاة بكيس من الموسلين محكم الإغلاق ومبتل بالماء. ويُعرف هذا الترمومتر باسم **ترمومتر البُصَيْلة المُخْضَلّة**. أما النوع الآخر فهو **ترمومتر البُصَيْلة الجافة**. ومقياس الرطوبة النسبية يدار لتهوية البصيْلات، كما تبين البصيلة الجافة درجة حرارة الهواء. بينما تساعد البصيلة المُخْضَلّة على تحديد الرطوبة النسبية.

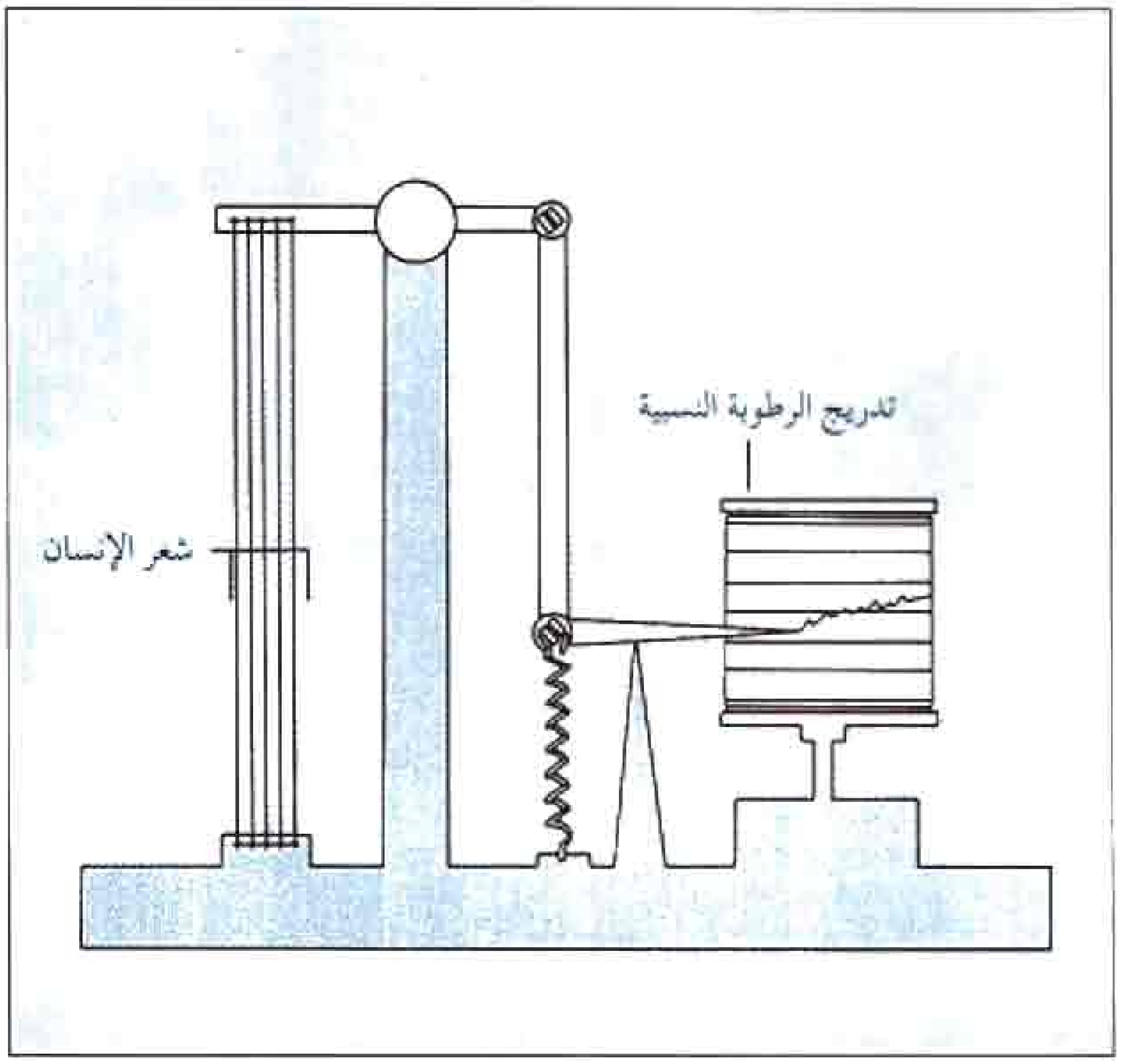
وعندما يدور مقياس الرطوبة الخذروفي في الهواء، يتبخر الماء من الموسلين. ويعمل الماء المتبخر على تبريد البصيلة المخضلة، ويتوقف مقدار التبريد الذي يحدث على الرطوبة النسبية. وكلما انخفضت الرطوبة، زادت سرعة تبخر الماء من الموسلين. وكلما زادت برودة البصيلة، تسببت الرطوبة العالية في قلة التبخر وإبطاء عملية التبريد.

وفي الهواء الذي يحتوي على رطوبة نسبية تقل عن ١٠٠٪ تسجل البصيلة المخضلة درجة حرارة أقل من البصيلة الجافة. وهذا الاختلاف في درجة الحرارة يُعرف باسم **هبوط البصيلة المخضلة**. وهناك جدول خاص يمكن استخدامه لتحويل هبوط البصيلة المخضلة إلى رطوبة نسبية.

مقياس آسْمن للرطوبة. نوع دقيق جداً من أجهزة قياس الرطوبة النسبية ذو مروحة داخلية تسحب الكمية المناسبة من الهواء من خلال أنبوبين فلزيين ثابتين، يمسكان بترمومتري البصيلة المخضلة والجافة.

مقياس الرطوبة النسبية الشعري. يستخدم هذا النوع حزمة من شعر الإنسان لاختبار الرطوبة النسبية. ويزيد طول الشعرة عندما تُمتص الرطوبة من الهواء. ويتم تثبيت أحد طرفي حزمة الشعر، بينما يتصل الطرف الآخر برافعة تحرك مؤشرًا على لوحة مقياس التدريج. وكلما عملت الرطوبة على تطويل الشعرة أو تقصيرها حركت الرافعة المؤشر على مقياس التدريج، ليبين الرطوبة النسبية





مقاييس الرطوبة النسبية تقيس كمية الرطوبة في الهواء. وتشمل **مقياس الرطوبة النسبية الخذروفي أو التدويمي،** (إلى اليمين)، و **مقياس الرطوبة النسبية الشعري،** (إلى اليسار). ويحتوي مقياس الرطوبة على ترمومترين ويغطي بصيلة أحد هذين الترمومترين كيس مصنوع من الموسلين. وعند دوران مقياس الرطوبة في هواء غير مشبع تسجل البصيلة المخضلة درجة حرارة أكثر انخفاضًا من البصيلة الجافة. ويتحول الفرق في درجة الحرارة إلى رطوبة نسبية بوساطة خط بياني. ويستخدم مقياس الرطوبة النسبية الشعري حزمة من شعر الإنسان لقياس الرطوبة النسبية. ويتصل أحد طرفي هذه الحزمة برافعة، تحرك مؤشرًا على لوحة يسجل عليها الرطوبة النسبية. وتغير الرطوبة طول الشعر مما يجعل المؤشر يتحرك على اللوحة.

أجهزة أخرى لقياس الرطوبة النسبية. هناك وسائل أخرى مختلفة لقياس الرطوبة النسبية. فهناك **مقياس الرطوبة النسبية الامتصاصي** الذي يستخدم مادة كيميائية تمتص بخار الماء من الهواء. وتصبح هذه المادة الكيميائية أثقل عندما تمتص الرطوبة. ثم يقاس الفرق في الوزن لتحديد الرطوبة النسبية. وهناك أيضا **مقياس الرطوبة النسبية الكهربائي** الذي يستخدم الكربون أو بعض المواد الأخرى التي تستجيب مقاومتها الكهربائية للتغيرات في الرطوبة. أما **مقياس الرطوبة النسبية لنقطة الندى** فيقيس نقطة الندى؛ أي درجة الحرارة التي يكون فيها الهواء مشبعاً برطوبة نسبيةً قدرها ١٠٠٪. انظر: **نقطة الندى.** ثم يبرّد سطح مقياس الرطوبة النسبية اللامع حتى يظهر الندى. ثم تُقاس درجة الحرارة التي يتكون عندها الندى، وذلك بجهاز خاص يوضع على سطح المقياس.

انظر أيضًا: **الرطوبة.**

مقياس الزلازل.

انظر: **رحلات الفضاء** (استكشاف القمر)؛ **الزلزال** (تسجيل وقياس وتحديد مواقع الزلازل)؛ **مرسمة الزلازل.**

مقياس السرعة

جهاز يبين سرعة سيارة، أو أي مركبة أخرى. وقد يبين المقياس السرعة بالكيلومترات في الساعة، أو بالأميال في الساعة أو كليهما.

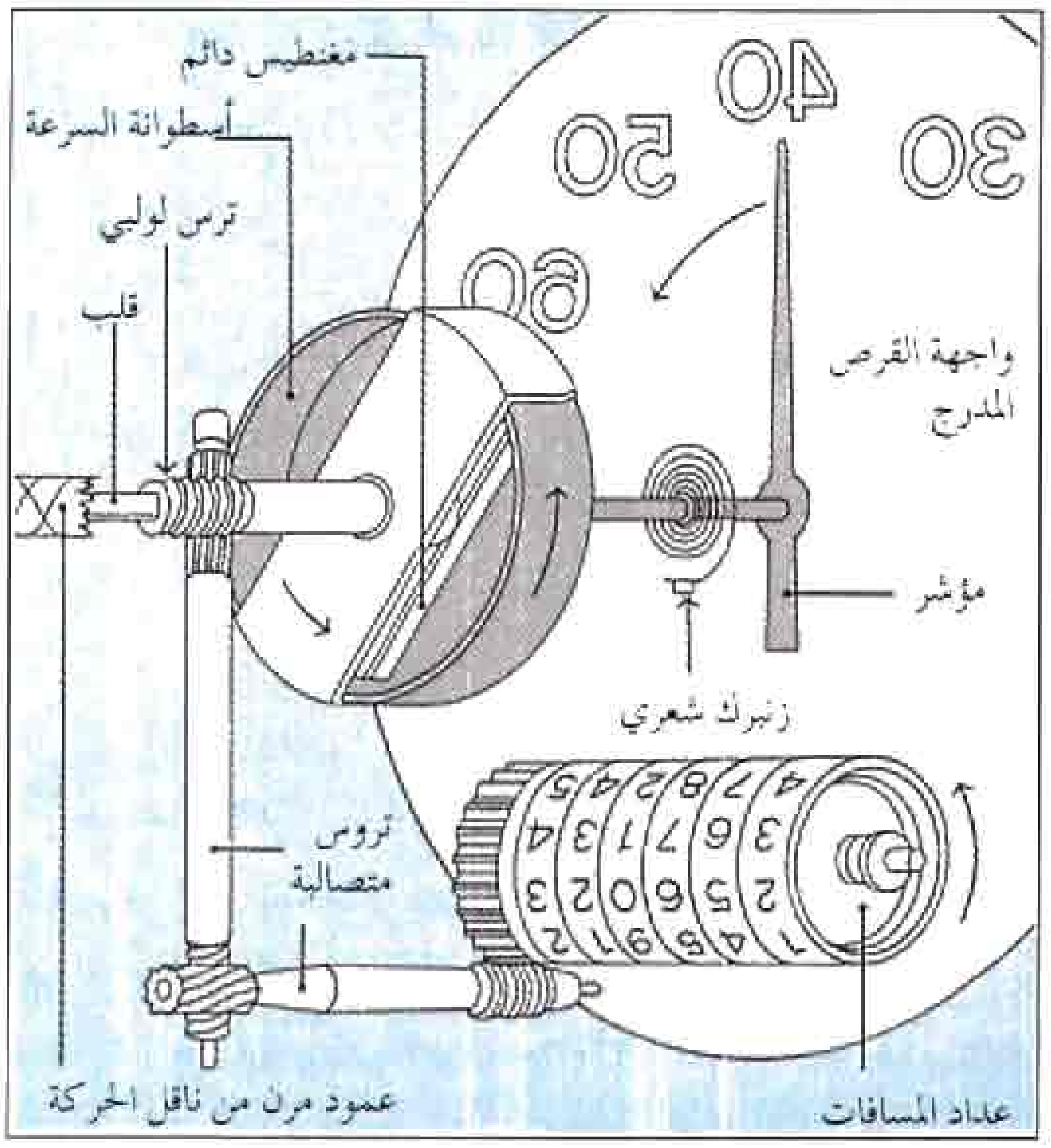
وهناك نوعان من مقاييس السرعة: ١- **المقاييس الآلية** ٢- **المقاييس الإلكترونية.** يبين المقياس الآلي السرعة بوساطة قرص مدرج ومؤشر. ويعمل هذا النوع من مقاييس السرعة بعمود إدارة مرن متصل بمجموعة تروس داخل ناقل حركة المركبة. انظر: **ناقل الحركة.** وعندما تتحرك المركبة تحرك التروس قلبًا داخل ناقل السرعة. ويتصل القلب مباشرة بمغنطيس ثابت يقع بالقرب من أسطوانة فلزية تسمى **غطاء السرعة.** ويكون المغنطيس الدوار مجالاً مغنطيسيًا دائريًا، يجذب غطاء السرعة والمؤشر المتصل به في الاتجاه نفسه الذي يدور فيه المجال المغنطيسي.

وهناك زنبرك شعري يحافظ على استقرار غطاء السرعة. ويستقر المؤشر فوق غطاء السرعة في المكان الذي يوازن فيه الزنبرك الشعري قوة المغنطيس الدوار. وعندما تزداد سرعة المركبة، يزيد المغنطيس من جذبه لغطاء السرعة فيسجل مقياس السرعة سرعة أكبر. أما في حالة توقف المركبة، فإن الزنبرك الشعري، يجذب المؤشر عائدًا به إلى الصفر.

يتكون مقياس السرعة الإلكتروني من وحدة بث السرعة ومكيف إشارة ولوحة رقمية أو قياسية. تتصل وحدة بث السرعة بناقل الحركة وترسل إشارة بصرية أو كهربائية أو مغنطيسية لمكيف الإشارة. وفي معظم الأحوال، فإن الإشارة نبضات تختلف حسب سرعة المركبة. ويترجم مكيف الإشارة، الإشارة ويرسلها إلى اللوحة الإلكترونية التي تبين سرعة المركبة.

وهناك نبيطة (أداة) تسمى **عداد المسافات** تسجل المسافة الكاملة التي تجتازها السيارة. معظم عدادات السرعة بها **عداد رحلة** (وهو جهاز يسجل المسافة التي اجتازتها السيارة في الرحلة). ويمكن إعادة إيقاف هذا الجهاز على صفر في بداية كل رحلة. ويصمم الصناع مقاييس السرعة، بحيث تسجل كل ألف دورة لعمود الحركة اللدن كيلو مترًا واحدًا، أو ميلاً واحدًا على عداد المسافات. وفي مقاييس السرعة الإلكترونية، يعادل عدد محدد من النبضات كيلو مترًا واحدًا أو ميلاً واحدًا. وهكذا فإن عدادات المسافات الإلكترونية، تحول عدد النبضات من وحدة بث السرعة إلى المسافة الإجمالية التي قطعتها المركبة.

انظر أيضًا: **التاكوميتر؛ عداد الخطى**.



مقياس السرعة يوضح سرعة السيارة. عندما تتحرك السيارة تدير التروس داخل ناقل الحركة المرن. ويدير القلب داخل عمود الإدارة اللدن. يقوم القلب بتدوير المغنطيس الدائم المتصل به. ويدير المغنطيس غطاء السرعة والمؤشر الموجودين في واجهة القرص المدرج. ويتوقف المؤشر عندما يوازن الزنبرك الشعري قوة المغنطيس. ويوضح عداد المسافات إجمالي المسافة التي تم قطعها.

مقياس سرعة السفن أداة تقيس سرعة السفينة. وتشمل أجهزة قياس السرعة المستخدمة في السفن الحديثة: ١- التاكوميتر (مقياس الدوران) ٢- مقياس السرعة السوناري لدوبلر ٣- مقياس بيتو السكوني ٤- نبائط (أجهزة) الملاحة الإلكترونية.

التاكوميتر. يمكن استخدامه لتحديد عدد لفات رفاص السفينة في الدقيقة (لفة كل دقيقة). فكثيرًا ما ترتبط سرعة السفينة ارتباطًا مباشرًا بعدد لفات الرفاص في الدقيقة الواحدة، ولذلك يستطيع المرء حساب سرعة السفينة من خلال عدد اللفات في الدقيقة. ولكن مدى دقة هذه الطريقة، تتأثر تأثرًا كبيرًا بالحالة الجوية، وبوزن حمولة السفينة، وبتراكم الطحالب البحرية، أو المحارات الصغيرة المسماة **البرنقيل** على الجانب السفلي للسفينة.

أما على اليخوت والسفن الأصغر، فغالبًا ما يُستَخدَم جهاز يُسمى **عداد العُقَد** لقياس السرعة. ويحدد عداد العقد المسافة التي قطعتها السفينة بعدد لفات عجلة تجديف صغيرة مثبتة على جسم السفينة، ومن ثَم يمكن حساب سرعة السفينة بقسمة المسافة المقطوعة على الزمن المستغرق، لقطع هذه المسافة.

مقياس السرعة السوناري لدوبلر. يستخدم لقياس التغير الذي يحدث في تردد الموجات الصوتية التي تُرسل من السفينة، ثم تنعكس من قاع المحيط. ويحدث هذا التغُير في التردد، أو ما يسمى **تأثير دوبْلَر** نتيجة لحركة السفينة. انظر: **دوبلر، تأثير**.

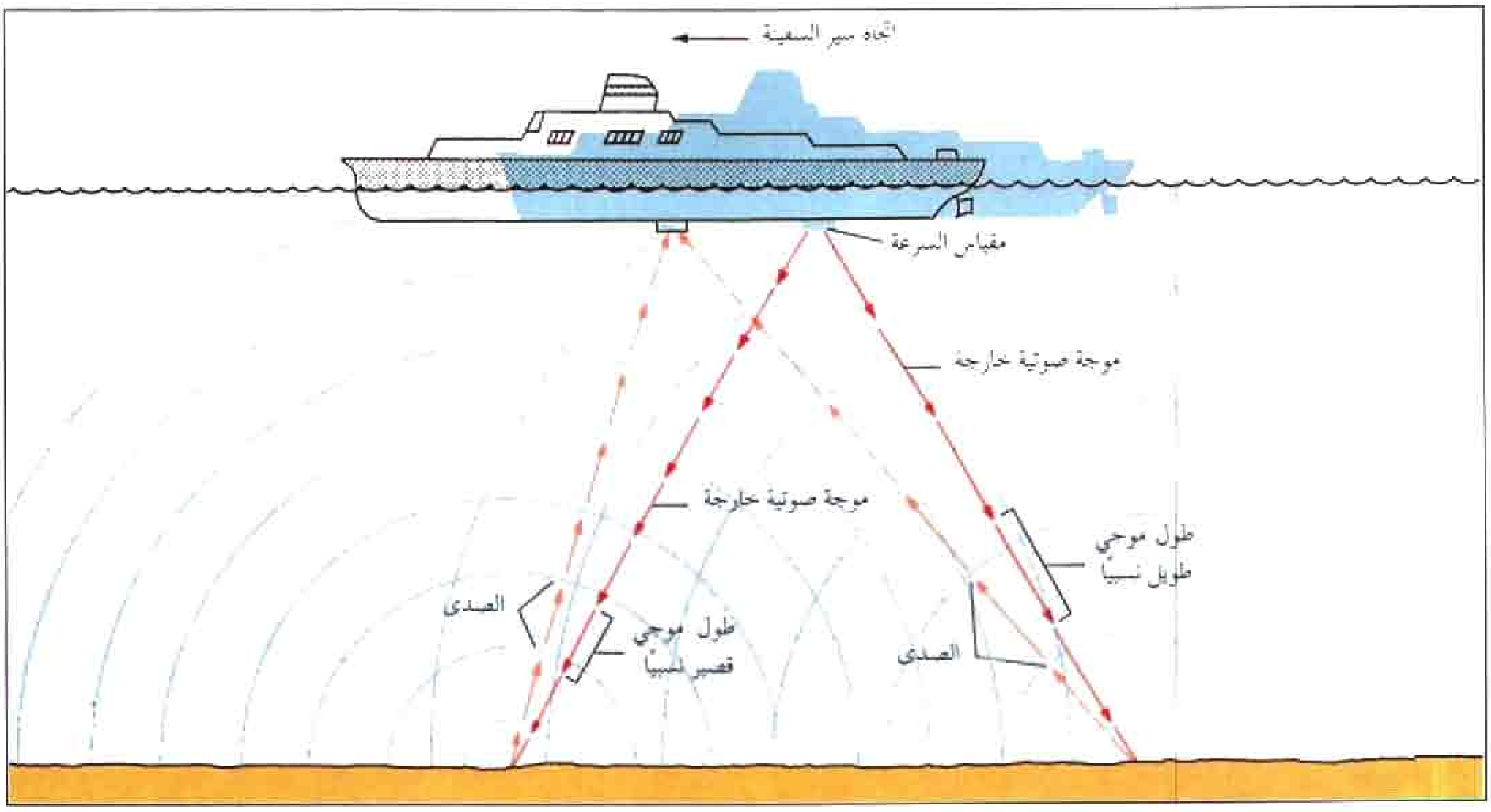
مقياس بيتو السكوني. وهو يعمل بتأثير ضغط الماء. أما الجزء الرئيسي في مقياس بيتو السكوني فهو الذي يُثبَّت أسفل قاع السفينة. وتوجد بأسفل **أنبوب بيتو** فتحة جانبية، تكون مواجهة لمقدمة السفينة. كما يوجد أنبوب آخر يحيط بأنبوب بيتو، وبه فتحات تواجه جانبي السفينة.

وعندما تكون السفينة في حالة سكون، يكون ضغط الماء متساويًا على فتحات أنبوب بيتو والأنبوب المحيط به، وهو مايعرف بالضغط **الساكن**. وعندما تتحرك السفينة، تؤدي سرعتها إلى زيادة ضغط الماء على فتحة أنبوب بيتو- ويُعرف هذا الضغط الزائد باسم الضغط **الحركي الديناميكي** بينما تبقى فتحات الأنبوب الخارجي تحت الضغط الساكن فقط؛ فتقوم الأجهزة على متن السفينة بقياس فروق الضغط بين الأنبوبين لتحديد السرعة والمسافة.

نبائط (أجهزة) الملاحة الإلكترونية. تسجل هذه النبائط مسار السفينة وسرعتها قياسًا بجهاز ثابت لإرسال الإشارات. فعلى سبيل المثال، يقتضي **نظام لوران** (الملاحة بعيدة المدى) إرسال إشارات راديوية إلى سفينة في البحر

مقياس سرعة السفن لدوبلر

مقياس السرعة السوناري لدوبلر. تقنية حديثة في مجال الملاحة تقيس السرعة إلكترونيًا. وتستخدم هذه التقنية موجات دوبلر الصوتية لقياس سرعة السفينة عن طريق قياس التغير في الموجات الصوتية التي ترتد من قاع المحيط، والذي يُعرف بتأثير دوبلر.



من محطتين تعرف إحداهما **بالمحطة الرئيسية** والأخرى **بالمحطة التابعة**، فيقوم جهاز الاستقبال بالسفينة بقياس الفترة الزمنية بين الإشارات المستقبلة من المحطتين. وهذا الفارق في الزمن هو الذي يحدد موقع السفينة من خط لوران لتحديد المواقع على الخريطة. ويمكن تحديد موقع السفينة بدقة على هذا الخط باستخدام خط لوران الثاني لتحديد المواقع. ويحدَّد هذا الخط بقياس الفارق الزمني بين الإشارات من المحطة الرئيسية والمحطة التابعة. ويتقاطع الخط الثاني مع الخط الأول، محددًا بذلك موقع السفينة. ومن الممكن تحديد سرعة السفينة بأخذ قراءتين لموقعها مع معرفة الفترة الزمنية بين القراءتين.

مقاييس سرعة السفن في الماضي. اشتملت على **مقياس الرُّقاقة والمقياس الخلفي**. كان مقياس الرقاقة لوحًا رقيقًا على شكل ربع دائرة، يلقيه البحَّار في الماء خلف السفينة، فكان مربوطًا بحبل ملفوف على بكرة يُفَكُّ عنها مع تحرك السفينة. وكان البحار يستطيع تحديد سرعة السفينة بملاحظة طول الحبل الذي انحل في وقت محدد. أما المقياس الخلفي، فكان يشتمل على دوَّار ذي أذرع حلزونية، تجعله يدور مع سحب السفينة له في الماء. ويتصل الدوَّار بمسجل يبين المسافة المقطوعة. وكان على البحار أخذ قراءتين مع معرفة الفترة الزمنية بينهما، لتحديد سرعة السفينة. انظر: **العُقدة؛ البشملة.**

مقياس شدة السطوع

مقياس شدة السطوع أداة يستخدمها الفلكيون لقياس درجة سطوع الأجسام المُضيئة في الفضاء. وتسمى أيضًا **القدر**. وكلما كان نجمٌ أو كوكبٌ أكثر سطوعًا ولمعانًا كان رقم شدة سطوعه أقل. ويقوم مقياس شدة السطوع على أساس العمل الذي قام به عالم الفلك الإغريقي هيبارخوس. ففي حوالي عام ١٥٠ق.م. صنف هيبارخوس النجوم حسب درجة سطوعها. وسمى أكثر النجوم سطوعًا نجوم **السطوع الأول**، والذي يليه في درجة السطوع نجوم **السطوع الثاني** وهكذا نزولاً إلى أقل النجوم سطوعًا، والتي سماها **نجوم السطوع السادس**.

وفيما بعد وجد العلماء أن النجوم من مستوى السطوع الأول، كانت تفوق في سطوعها النجوم من مستوى السطوع السادس، بمقدار مائة ضعف. وأقروا نظامًا يجعل النجم من أي مستوى، يفوق النجم الذي يليه مباشرةً في السطوع بمقدار مرتين ونصف تقريبًا. وقد تم توسيع هذا المقياس إلى مستوى **الصفر** ومستويات سالبة، وذلك لأن بعض النجوم والكواكب أكثر سطوعًا من نجوم السطوع الأول. فالشمس مثلاً لها شدة سطوع مقدارها −٢٧.

ويشير تعبير **شدة السطوع** عمومًا إلى **شدة السطوع الظاهري** (القدر الظاهري) أو سطوع ولمعان نجم كما يبدو من الأرض. ولمقارنة شدة السطوع الحقيقي يستخدم الفلكيون **السطوع المطلق**، والذي يبين مقدار شدة سطوع

النجوم، لو كانت جميعها على المسافة نفسها من الأرض، وهي ٣٢,٦ سنة ضوئية. وعند تلك المسافة ستكون الشمس في مستوى السطوع الخامس.

انظر أيضًا : **الشعرى اليمانية؛ النجمة.**

مقياس الضغط الجوي. انظر: **البارومتر.**

مقياس ضغط الدم. انظر: **ضغط الدم؛ القلب** (اختراع الأجهزة الطبية الحديثة).

مقياس الضغط المعدني. انظر: **البارومتر** (البارومتر المعدني).

مقياس الضوء أداة تستعمل لقياس درجة سطوع الضوء، وتخدم عدة أغراض تخصصية، إذ يستعمله علماء الفلك لقياس درجة سطوع النجوم، ويستعمله أيضًا مهندسو الضوء لقياس درجة سطوع الضوء في المنازل والمكاتب، كما يستعمله المصورون لقياس شدة سطوع الضوء في المناظر التي يرغبون في تصويرها.

تشتمل معظم أجهزة قياس الضوء على خلية ضوئية أو حجيرة للتصوير مصنوعة من كبريتيد الكادميوم، أو زرنيخيد الجاليوم. وتقاوم الخلية وهي متصلة ببطارية سريان التيار الكهربائي من البطارية بدرجة تعتمد على سطوع الضوء، ثم يقاس التيار بعداد تيار. وعندما يدخل نور ساطع إلى الخلية تنخفض المقاومة مما يزيد من قوة التيار ويؤدي إلى ارتفاع قراءة عداد التيار.

وهناك نوع من مقاييس الضوء أقل حساسية يستعمل خلية من السيلنيوم تولد جهدًا كهربائيًا عندما يسقط عليها الضوء، ويقاس هذا الجهد بمقياس الفولت، وتزيد كمية الجهد وقراءة المقياس كلما زاد سطوع الضوء.

ويمكن قياس درجة سطوع الضوء باللومن أو اللكس أو الشمعة أو وحدات أخرى. ويستعمل كثير من المصورين وحدات عشوائية يختارها صانع المقاييس لقياس درجة سطوع الضوء. وللملاءمة، تتعلق هذه الوحدات بضابط التعريض على آلة التصوير.

تشكل مقاييس الضوء أحد مكونات كثير من آلات التصوير، حيث تقيس تلك المقاييس كمية الضوء التي تدخل عدسات الآلة من خلال زوايا ضيقة في واجهتها. وعندما توجه آلة التصوير نحو هدف يعكس الضوء بدرجة جيدة يشير المقياس إلى نور ساطع مما يعني أخذ الصورة عن قرب، إلا أن الصورة قد لا تكون واضحة إذا كان باقي المشهد باهتًا، لذلك يفضل معظم المصورين المهنيين استعمال مقياس منفصل يمكن توجيهه نحو مصدر الضوء. ومثل هذه المقاييس تعتبر مؤشرات أكثر دقة لتحديد الوضع المناسب للتصوير؛ لأنها تقيس الضوء الذي يوشح كل المشهد، ولا تكون قاصرة على الضوء الذي تعكسه الأجسام بمفردها.

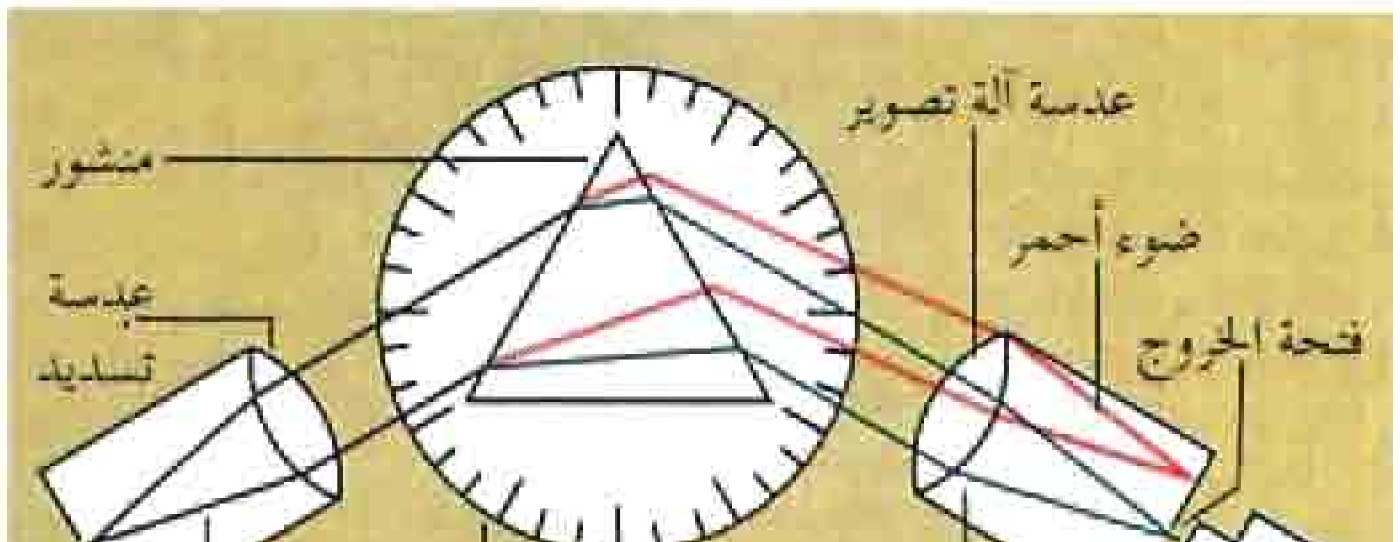
انظر أيضا: **الشمعة؛ الإضاءة؛ التصوير الضوئي؛ القدم - شمعة.**

المقياس الضوئي. انظر: **مقياس الضوء؛ النجمة** (قياس اللمعان).

مقْيَاسُ الطَّيْف أو **السبكترومتر** آلة تنشر الضوء إلى ألوان الطيف وتعرضه للدراسة. فذرات وجزيئات كل المواد تبث الضوء عندما تسخن في درجات حرارة عالية. ويختلف النمط الضوئي الذي تبثه كل مادة. وهكذا فإن الخبراء يمكنهم التعرف على المادة أو تحديد تركيبها الكيميائي بتحليل طيفها.

تستخدم مقاييس الطيف لفحص مجال واسع من المواد. فعلماء الكيمياء الصناعية يستخدمون هذه الآلات للكشف عن الشوائب في الفولاذ والسبائك الفلزية الأخرى. وتساعد مقاييس الطيف علماء الفلك في دراسة التركيب الكيميائي للنجوم. وتستخدم كذلك في تمييز المواد الكيميائية التي يتم العثور عليها في مسرح أي جريمة، وللكشف عن أي ملوثات مائية أو هوائية.

يُحفظ مقياس الطيف النموذجي في وعاء يحجب الضوء الذي لا تُرغب دراسته. ويدخل الضوء عن طريق



كيف يعمل مقياس الطيف. يدخل الضوء خلال فتحة ضيقة، كما هو موضح بالشكل ويمر عبر عدسة تسديد تحوّل الضوء إلى حزمة من الأشعة الضوئية المتوازية. ويمر الضوء المتوازي خلال منشور حيث ينتشر إلى ألوان مختلفة مثل الأزرق والأحمر. ولا يمكن لأكثر من لون واحد للضوء من المرور عبر فتحة الخروج. ويركز على فتحة الدخول بوساطة عدسة آلة تصوير، ولذلك يجب أن يدار المنشور (الموشور) لجلب الألوان الأخرى للفتحة، ثم يقوم أنبوب مضاعف الضوء بقياس سطوع الضوء الخارج من الفتحة.

فتحة دخول ضيقة ويمر عبر **عدسة متسامتة** أو **عدسة تسديد**. وتحول هذه العدسة الضوء إلى حزمة من الأشعة الضوئية المتوازية. ويمر الضوء المتوازي بعد ذلك من خلال منشور حيث يتم تفريقه إلى ألوان الطيف. وتركز عدسة أخرى الضوء في فتحة الخروج. ولا يمكن لأكثر من لون واحد للضوء المرور عبر هذه الفتحة في وقت واحد. ولهذا فإن المنشور (الموشور) يجب أن يدار لجلب مزيد من الألوان لتخرج من الفتحة حتى يتم فحص ألوان الطيف بأكملها. ويسجل مقياس دائري زاوية المنشور الذي يمكن بوساطته تحديد طول موجة الضوء.

وبعض مقاييس الطيف بها مرآة مسطحة تسمى **محززة** أو **مصبعة الحيود** بدلاً من المنشور. وسطح المحززة به خطوط لآلاف من الحيود الضيقة المتوازية. وعند اصطدام الضوء بالمحززة تنتشر الحزمة المتوازية للضوء على شكل ألوان الطيف. انظر: **الحيود**.

وتوجد أنواع عديدة من مقاييس الطيف. **فالمطياف** (منظار الطيف) به تلسكوب للمشاهدة العينية للطيف. ويصور **مرسمة الطيف** بتسجيل صورته على لوح تصويري مصقول. ويفحص المضواء الطيفي الطيف ويقيس لمعان كل لون من ألوانه. والكثير من مقاييس الطيف بها **أنبوب مضاعف الضوء** الذي يحول الضوء إلى إشارات كهربائية.

انظر أيضًا: **الضوء؛ مكشاف الطيف الكتلي**.

مِقْيَاسُ فَرْقِ الجُهْدِ جهازٌ يقيس التَّيار الكهربائي والفولتية (فرق الجهد) والمقاومة بدقة. ويبيِّن تدنِّي الفولتية أو الاختلافات في الجهد الكهربائي بمقارنة قوة دافعة كهربائية غير معلومة بقوة معلومة. ويستخدم لتقويم مقياس الفولت أو الأميتر (مقياس شدة التيار الكهربائي).

انظر أيضًا: **الأميتر؛ الفولت، مقياس**.

مقياس قوة السمع. انظر: **السمعيات، علم؛ الصمم** (اكتشاف مشكلات السمع).

مقياس الكثافة. انظر: **خط الأنابيب** (كيفية عمل خطوط الأنابيب).

المقياس المئوي المدرج. انظر: **الميزان المئوي**.

مقياس المدى جهاز لقياس المسافات، يستخدم في الأغراض العسكرية لتحديد بُعد الهدف، كما يستخدم في مسح الأراضي وفي التصوير، ويسمى أيضًا **محدد المدى**.

ويتكون الجزء الأساسي من مقياس المدى العسكري من أنبوب طويل، في وسطه فتحات للرؤية، وفي نهاية كل طرف من طرفي الأنبوب عدد من العدسات والموشورات (المنشورات) موضوعة بنسق معين. ويستطيع المُشغِّل للجهاز أن يرى الهدف من كلا الطرفين في وقت واحد، وذلك بضبط الموشورات. ويسمى الاختلاف في اتجاه خطي الرؤية، **زاوية اختلاف المنظور** وتكون كبيرة في المسافات الصغيرة بين الهدف والمشغل وصغيرة إذا كانت المسافة بعيدة. ويمكن قراءة مقدار زوايا اختلاف المنظور مباشرة من فوق قرص مدرج بالأمتار، يسجل عليه مقدار تلك الزوايا.

وهناك نوعان رئيسيان من أجهزة قياس المدى: أحدهما **جهاز التلاقي** أو **معين مدى المطابقة** وهو جهاز ينظر المشغل فيه إلى الهدف من فتحة واحدة من فتحتي الرؤية، فيرى صورتين محددتين للهدف. ويستطيع المشغل أن يدمج الصورتين في صورة واحدة بإدارة زرّ في الجهاز. وحين يحدث هذا الدمج يستطيع المشغل قراءة المسافة بينه وبين الهدف، مسجلة على القرص المدرّج المثبت في الجهاز.

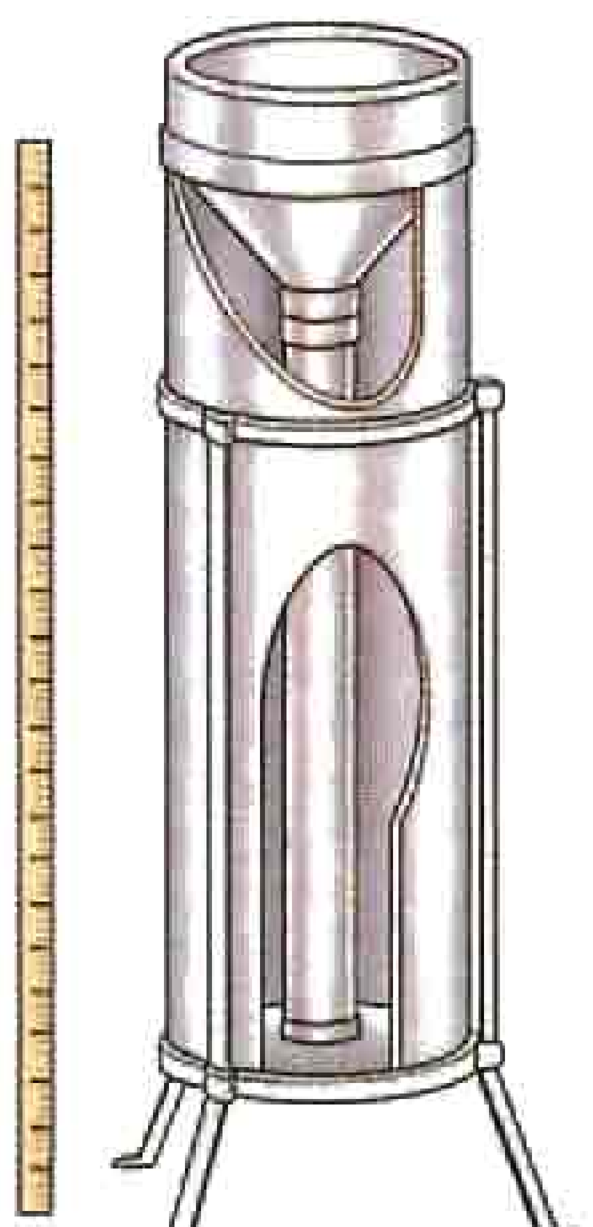
أما الجهاز الآخر فهو **المجسام** ويستطيع مشغِّله أن يرى الهدف من خلال فتحتين، فيتحقق من فتحات الرؤية بعينيه كلتيهما، فيرى صورة واحدة للهدف وكأنها تسبح في الفضاء قرب الهدف، فيحرك المشغل زرًا إلى أن يظهر الهدف والعلامة في نفس المسافة، وحينئذ يقرأ المسافة بينه وبين الهدف فوق القرص المدرج.

ظلت مقاييس المدى، تستخدم منذ نهاية الحرب العالمية الأولى في المدفعية البحرية، كجزء من **نظام التوجيه الأوتوماتي** (الآلي) للمدفع في اتجاه الهدف. كما ظلت الجيوش تستخدم نظام التوجيه الأوتوماتي في الحرب العالمية الثانية في توجيه النيران المضادة للطائرات. وقد حل نظام الرادار الذي يقيس المسافات بدقة فائقة محل نظام أجهزة قياس المدى في الحرب العالمية الثانية أيضًا. ومنذ أوائل السبعينيات من هذا القرن، جهزت الجيوش دباباتها وأسلحتها الثقيلة **بأجهزة قياس المدى الليزرية**، وهي أجهزة تحدد الوقت الذي تحتاج إليه الدبابة في سيرها نحو الهدف ورجوعها منه، عن طريق الومضات الضوئية التي تصدرها. وتعمل أجهزة قياس المدى بأشعة الليزر ليلاً ونهاراً ويمكنها قياس المسافة بينها وبين الهدف على بعد ٢٠ كم.

انظر أيضًا: **الرادار**.

مقياس المطر جهاز يُستخدم لقياس كمية المطر الذي يسقط في مكان معين خلال مدة محددة. وأكثر أنواع ذلك الجهاز شيوعًا، يكون على شكل أُسطوانة ذات غطاء

متحرك يوجد بداخلها أنبوب دقيق، يتم فيه قياس كمية الأمطار. ويتصل الجزء الأعلى من هذا الأنبوب بقمْع. وعندما يسقط المطر فإنه يمر بالقمع ويصل إلى الأنبوب. وتساوي مساحة فتحة القمْع، عشرة أضعاف مساحة الأنبوب. ويعني هذا أنه عند سقوط ١٠ ملم من المطر بداخل القمْع، فسوف تملأ ١٠٠ ملم من الأنبوب. وتقاس كمية المطر في الأنبوب عن طريق مِسْطَرة مدرجة. فإذا كان عمق الماء ١٠٠ ملم، فستكون القراءة لكمية المطر هي ١٠ ملم في الأنبوب. وإذا زادت كمية المطر، حتى فاضت من الأنبوب يتم تفريغ الماء من الأنبوب، ثم يوضع الماء الزائد في الأنبوب، لقياس كميته أيضًا. وتساوي الكمية الإجمالية للمطر مجموع القياسين. ويُوضع مقياس المطر عادة، على الأرض بعيدًا عن المباني، والأشجار، لضمان الدقة.



مقياس المطر

وتستطيع بعض مقاييس المطر، رصد كمية المطر ومعدل سقوطه. **فمقياس المطر ذو الدلو القلاب** مجهز بدلو صغير، يميل لتفريغ الماء بعد امتلائه. وكل دورة للدلو تحرك مفتاحًا كهربائياً، يقوم برصد وتسجيل كمية المطر. أما **مقياس المطر الوزني** فإنه يجمع الماء في دلو منصوب على منصة متصلة بمقياس مدرج. وعند امتلاء الدلو، يدفع وزن ماء المطر المنصة إلى أسفل. ويتم رصد هذه الحركة ومعالجتها عن طريق الحاسوب. وتُستخدم بعض أجهزة قياس المطر لقياس كمية سقوط الجليد، إلا أنها لاتعطي مقاييس دقيقة عند استخدامها لهذا الغرض.

مقياس المَغْنطيسيَة جهازٌ يقيس قوة المجال المغنطيسي. ويستطيع أبسط مقاييس المغنطيسية أن يقيس المجال المغنطيسي بالقرب من محرك كهربائي أو أقطاب مغنطيس. ويحتوي مقياس المغنطيسية على ملف صغير جداً من السلك. وعند تحريك الملف خلال المجال المغنطيسي ينتج جهدٌ كهربائيٌ في الملف. ويوضح هذا الجهد الكهربائي مقدار قوة المجال المغنطيسي.

وتستطيع مقاييس المغنطيسية، من نوع **مقياس المغنطيسية ذي الدفع البصري، ومقياس التدرج بفائق الموصلية** أن تقيس المجالات المغنطيسية الأضعف. وتقطرُ الطائرات مقاييس المغنطيسية ذات الدفع البصري عبر الهواء لكي تقيس أقل اضطراب في المجال المغنطيسي للأرض. وتُساعد هذه القياسات المنقّبين على تحديد أماكن مخزونات الحديد الخام والنفط والثروات الطبيعية الأخرى. كما أصبحت مقاييس التدرج بفائق الموصلية شائعة الاستعمال في الأبحاث الطبية الأحيائية. فهي تُستخدم مثلاً لقياس المجال المغنطيسي من أجزاء من الجسم البشري كالدماغ والقلب.

انظر أيضًا: **النفط؛ الزَّحف القارّي.**

مقْياسُ الواط آلة تُستخدم لقياس القدرة الكهربائية. وأكثر الأنواع الشائعة الاستخدام منها، تُسمى **مقاييس الواط الكهرودينامية**. وهذا النوع له ملفّان من السلك: ملف ثابت مهيأ لتلقي تيار الدائرة المراد قياسها، وملف متحرك محمول على أحجار ارتكاز، تسمح له بأن يدور. وهذا الملف المتحرك مهيأ لتلقي تيّار متناسب مع فولتية الدائرة المراد قياسها.

مقياس الواط

وعندما يتم تنشيط الدائرة، فإن المجالات المغنطيسية المحدثة عن طريق التيارات الكهربائية، تجعل الملف المتحرك يدور بحيث يكون محوره موازيا لمحور الملف الثابت، وتُوقفه الزنبركات في وضع يعتمد على قدرة الدائرة. ويبين المؤشر القدرة بالواط على مقياس مُدرَّج.

مقياس الواط ساعة. انظر: **العداد الكهربائي.**

مك آدم، جون لودون (١٧٥٦ - ١٨٣٦م). مهندس بريطاني ابتكر طريقة خاصة لرصف الطرق بالحصباء، تُعرف **بطريقة مك آدم**. كان أول من اكتشف أن التربة الجافة هي التي تحمل ثقل السيارات، وأن دور **الرصف** يقتصر فقط على تكوين سطح أملس والحفاظ على جفاف التربة. وطريقة مك آدم للرصف تَستَخْدم الصخور المفتتة ونثرها في طبقات رقيقة. وقد انتشرت هذه الطريقة في شتى أنحاء العالم. وُلِد مك آدم في آير بأسكتلندا.

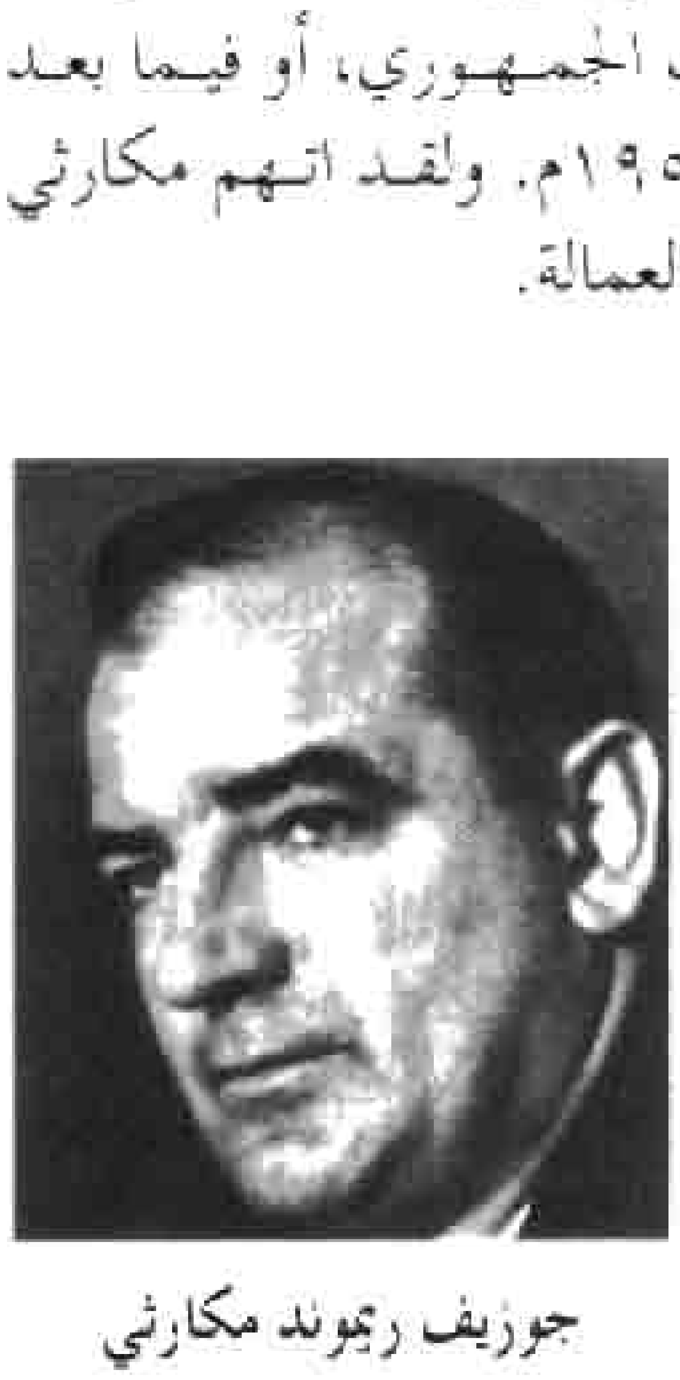
انظر أيضًا: **الثورة الصناعية؛ الطريق.**

المكابي، يهوذا. انظر: **فلسطين، تاريخ** (الغزوات)؛ **يهوذا المكابي.**

مكاتب إرشاد المواطنين مكاتب بالمملكة المتحدة، تُقدِّم النصح إلى العامة حول المشكلات المتعلقة بحقوق المواطنين، ومدى توافر الخدمات الاجتماعية. كما تقدم معلومات عن موضوعات أخرى كثيرة. ويقوم المتطوعون بالعمل في تلك المكاتب في مدن عديدة. أما في جمهورية أيرلندا فإن **مراكز إعلام المجتمع** تقدم خدمة مماثلة حيث تخبر العامة بالخدمات التي تقدمها الحكومة والسلطات المحلية والهيئات الطَّوعية.

مكارثي، جوزيف ريموند (١٩٠٨-١٩٥٧م). سيناتور أمريكي من الحزب الجمهوري، عن ولاية وسكنسن، وواحد من أكبر الشخصيات المعارضة في السياسة الأمريكية. حظي باهتمام كبير في بداية الخمسينيات لاتهامه الشيوعيين بالتسلل إلى الحكومة. أثار مكارثي عددًا من الاستجوابات العامة حول التأثير الشيوعي على السياسة الخارجية الأمريكية. امتدحه المعادون في حين أدانه آخرون لاتهامه بعض الناس بعدم الولاء للولايات المتحدة الأمريكية بشكل علني دون أدلة كافية. لم يَحُزْ أي نجاح في إثبات تعيين شيوعيين بالحكومة، ولكثرة اتهاماته تردد اسمه كثيراً مما أدى إلى استعمال كلمة **المكارثية**. انظر: **المكارثية**.

انتُخب مكارثي بمجلس الشيوخ عام ١٩٤٦م، واجتذبَ أنظار العالم في عام ١٩٥٠م باتهامه الإدارة الأمريكية باحتضانها للشيوعيين، إلا أن الرئيس هاري ترومان، ووزير الخارجية ديان أتشيسون أنكرا التُّهم التي أطلقها مكارثي. لكن معظم رفاق مكارثي وأعضاء مجلس الشيوخ من كلا الحزبين كانوا يدركون التأييد الكبير الذي يحظى به، لذا كانوا يتحاشون الدخول معه في تحديات. وحذا حذوهم الجنرال دوايت أيزنهاور عندما كان مرشحًا للرئاسة الأمريكية عن الحزب الجمهوري، أو فيما بعد عندما أصبح رئيسًا عام ١٩٥٣م. ولقد اتهم مكارثي كذلك إدارة الرئيس أيزنهاور بالعمالة.



جوزيف ريموند مكارثي

في عام ١٩٥٤م، وأثناء لقاء تلفازي يُبثُّ دوليًا، اتهم مكارثي الجيش الأمريكي بالتواطؤ مع الشيوعيين. فقام الجيش بتوجيه اتهامات مماثلة تتهم العاملين مع مكارثي بالقيام بتصرفات مشينة. ونتيجة لذلك فَقَد مكارثي ملايين من مؤيديه. وقد أدانه مجلس الشيوخ عام ١٩٥٤م لسلوكه الازدرائي تجاه إحدى اللجان الفرعية التي كانت تتقصَّى ممتلكاته عام ١٩٥٢م، وكذلك لإهانته اللجنة التي أوصت بتوجيه اللوم إليه.

وُلد مكارثي في جراند شوت بولاية وسكنسن بالولايات المتحدة الأمريكية، وتخرج في جامعة ماركت. من مؤلفاته: **تقهقر أمريكا عن النصر** (١٩٥٩م)؛ **قصة جورج كاتلت مارشال** (١٩٥١م)؛ **المكارثية: كفاح من أجل أمريكا** (١٩٥٢)م.

المَكَارْثِيَّة مصطلحٌ نتج عن انتشار توجيه التهم على نطاق واسع، وإجراء التحريات عن الأنشطة الشيوعية في الولايات المتحدة الأمريكية خلال الخمسينيات من القرن العشرين. يرجع أصل الكلمة إلى اسم السيناتور الأمريكي جوزيف مكارثي. وكان مكارثي من حزب الجمهوريين بولاية وسكنسن، ووجه العديد من الاتهامات ـ بلا أدلة كافية ـ بأن بعض المسؤولين والأشخاص كانوا شيوعيين أو تعاونوا مع الشيوعيين.

انتشرت المكارثية أثناء الحرب الباردة، وهي فترة العداء الشديد بين الشيوعية والدول المعادية لها، ففي أواخر الأربعينيات والخمسينيات من القرن العشرين وقعت بعض الأحداث المتعلقة بهذا الصراع أزعجت كثيراً من الأمريكيين وأصابتهم بالإحباط، مثل قيام الشيوعيين بالاستيلاء على تشيكوسلوفاكيا والصين، وقيام الاتحاد السوفييتي بتفجير أول قنابله الذرية، وقيامه بتسليح القوات الشيوعية لكوريا الشمالية التي غزت كوريا الجنوبية. هذا الغزو الذي أشعل نار الحرب الكورية (١٩٥٠-١٩٥٣م). وفي نفس الوقت كانت الاتهامات بالتجسس من قبل الأمريكيين لصالح الاتحاد السوفييتي تلقى اهتماماً كبيراً. فقد اتهمَ ألجَر هيس أحد المسؤولين السابقين بالإدارة الأمريكية، بتسريب أسرار حكومية إلى جواسيس الاتحاد السوفييتي خلال الثلاثينيات من القرن العشرين. كما أُدينَ الزوجان الأمريكيان يوليوس وإيثيل روزنبيرج بتسريب معلومات عسكرية إلى جواسيس الاتحاد السوفييتي في الأربعينيات من نفس القرن.

وإزاء ازدياد الخطر الشيوعي يوماً بعد يوم، بدأت الحكومة الفيدرالية في التحري عن الشيوعيين المتخفِّين بين موظفيها، وفي عام ١٩٤٧م أمر الرئيس الأمريكي هاري ترومان بإنشاء وكالات أطلق عليها **مكاتب الولاء** كانت مهمتها فحص العاملين بالحكومة الفيدرالية. وأصدر ترومان أمرًا بفصل أي موظف يُشك في ولائه. كما أصدر المدّعي العام الأمريكي في نفس العام قائمة بالضوابط التي اعتبرتها

وزارة العدل دليلاً على عدم الولاء. وقد استعانت الهيئات الحكومية بهذه القائمة لترشدها في التأكد من ولاء الموظفين وطالبي الوظائف.

لفت مكارثي أنظار العالم إليه عام ١٩٥٠م حين ادعى أن الشيوعيين أحكموا سيطرتهم على الإدارة الأمريكية. فقامت لجنة العلاقات الخارجية بمجلس الشيوخ بإجراء تحقيقات داخل الإدارة، لكنها لم تعثر على أي شيوعيين أو أي أنصار للشيوعية فيها. ومع ذلك فقد شن مكارثي اتهامات أخرى عديدة، ونال تأييد كثير من الناس. وعزا هو ورفاقه المحافظون، المشاكل التي تُعاني منها الدولة إلى الوجود الشيوعي السري داخل صفوف الحكومة.

انتشرت تلك الاتهامات والتحقيقات بسرعة، وتأثر بها الآلاف من أبناء الشعب. ولم يَسْلَم من تلك الاتهامات، حتى أساتذة الجامعات والفنانون والصحفيون ورجال الدين والفئات الأخرى. كما قامت بعض المؤسسات بوضع أسماء المتهمين بالشيوعية من الهيئات والشخصيات في **قائمة سوداء** ورفضت توظيفهم.

وحتى يحتفظ الموظفون بوظائفهم وجدوا أنفسهم مطالبين بكتابة تعهدات ولاء للحكومة. بدأت المكارثية في الزوال تدريجياً بعد عام ١٩٥٤م. وكان من ضمن أسباب زوالها وصول حزب الجمهوريين إلى الحكم، وانتهاء الحرب الكورية عام ١٩٥٣م، بالإضافة إلى أن المحكمة العليا الأمريكية أصدرت في الفترة من ١٩٥٥ وحتى ١٩٥٨م سلسلة من القرارات التي تُوفِّرُ الحماية لحقوق الأشخاص المُتَّهمين بالتواطؤ مع الشيوعيين.

يُستخدم مصطلح **المكارثية** الآن، للإشارة إلى الاتهامات الطائشة بعدم الولاء للولايات المتحدة الأمريكية.

انظر أيضًا: **الحرب الباردة؛ مكارثي، جوزيف ريموند.**

مكَاريُوس الثَّالث (١٩١٣ - ١٩٧٧م). قسٌّ أرثوذكسي يوناني، أصبح أول رئيس لقبرص في عام ١٩٥٩م. وفي يوليو ١٩٧٤م أطاحت به قوات قبرصية يقودها ضباط يونانيون وأجبر على الفرار من البلاد. ثم عاد إلى قبرص في ديسمبر عام ١٩٧٤م، وشغل منصب الرئاسة مرة أخرى حتى وفاته في عام ١٩٧٧م. وأثناء فترة غيابه عن الرئاسة استولت قوات تركية على جزءٍ كبيرٍ من شمال شرقي قبرص. انظر: **قبرص.**

انتُخب مكاريوس أسقفًا لكيتيوم في عام ١٩٤٨م. وفي عام ١٩٥٠م تم انتخابه رئيسًا للأساقفة وزعيمًا وطنيًا للقبارصة اليونانيين. وقد قاد حركة القبارصة اليونانيين من أجل الاستقلال عن بريطانيا، ومن أجل الوحدة مع اليونان وكان ذلك خلال الخمسينيات من القرن العشرين. نفته بريطانيا إلى جزر سيشل في عام ١٩٥٦م، ولكنها أطلقت سراحه عام ١٩٥٧م. وانتُخب رئيسًا بعد أن وافقت بريطانيا على استقلال قبرص.

ولد مكاريوس في بانو بانايا بقبرص، وكان اسمه ميخائيل خريستودولوس موسكوس. و دخل ديرًا وعمره ثلاثة عشر عامًا، ثم درس في جامعة أثينا الوطنية باليونان، كما درس اللاهوت في جامعة بوسطن بالولايات المتحدة.

المكافأة مبلغٌ يُدفع زيادةً عن الاستحقاق المعتاد لشخص، وبخاصة المُوظَّف. وهناك نوعان رئيسيان من المكافآت: **المكافأة التشجيعيّة** أو ما يسمى العلاوة التشجيعية، و**مكافأة عطلة نهاية العام.**

المكافآت التشجيعية تحفز الموظفين ليزيدوا إنتاجهم. فمثلاً في مصنع للصّلب قد يَحصُل كلُّ فرد من أفراده في فرن الصهر على مكافأة إذا تجاوز إنتاجهم الكمية المحدّدة. وربما يُمنَح موظّفو بعض الشركات مكافأة تشجيعية نظير إكمال عمل خلال فترة مُحدّدة. ويَحصُل كثير من رجال المبيعات على مثل هذه المكافآت إذا زادت مبيعاتهم خلال فترة ما عن مبلغ معيّن، ويحصل المديرون على مكافأة في كثير من الأحيان عند تحقيق أو تجاوز مبيعات الشّركة أو الأرباح القيمة المُستهدفَة.

وتعارض بعض اتحادات العمل المكافآت التشجيعيّة وتدّعي أنه في حالة حصول الموظّف على مكافأة فإن صاحب العمل سيُخَفِّضُ الوقتَ المسموح به لإنجاز العمل. وسيتحتّم على الموظف حينئذ أن يعملَ أكثر للحصول على مكافأة أخرى.

وتُمنَح مكافأة عطلة نهاية العام لموظفي بعض الشركات. وفي معظم الأحوال تعتمد قيمة هذه المكافأة على طول فترة عمل الموظف لدى الشركة. ويعتقد كثير من أصحاب العمل أن منح مكافأة عطلة نهاية العام يقلّل عدد الأشخاص الذين يتقدّمون باستقالاتهم. وبالتّالي فإن مثل هذه المكافأة تساعد على تخفيف تكاليف تعيين موظّفين جدد وتدريبهم. ويعتقد بعض أصحاب العمل أيضًا أن مثل هذه المكافأة تقلّل من طلبات الموظفين برفع الأجور.

وفي برنامج المكافآت المُسمى **المشاركة في الأرباح** يحصل الموظفون على نسبة مئوية من أرباح الشركة. انظر: **المشاركة في الأرباح.**

وتمنح بعض المحلات التّجاريّة سُلَفًا إضافية أو خدمات للعملاء الذين يشترون منتجات معيّنة أو الذين يتسوّقون في فترات معيّنة، وتُعدُّ مثل هذه السّلع والخدمات مكافآت.

مكافحة الاحتكار، قوانين. قوانين مكافحة الاحتكار أدخلت إلى الولايات المتحدة الأمريكية لحماية **المنافسة الاقتصادية** المشروعة، فهي تمنع الاتفاقات التي تنعقد بين الشركات التجارية **لتحديد أسعار** السلع أو الخدمات التي تقدمها. كما تُحرِّم هذه القوانين المفاوضات التي تُجرَى بين الشركات ويتم بمقتضاها التحكم في سعر المنتج، أو الإبقاء عليه. وتوجد مثل هذه الضوابط التي تحافظ على المنافسة الشريفة وتحارب الاحتكار في كثير من البلدان الأوروبية.

وفي أواخر القرن التاسع عشر قام لفيف من كبار رجال الصناعة في الولايات المتحدة بجمع شمل المجموعات المتنافسة التي يتعاملون معها تحت تنظيم واحد يُدْعى **الاتحاد الاحتكاري** ولجأوا بعد ذلك إلى تقليص الأسعار، مما أدى إلى انهيار معظم المجموعات التجارية الصغيرة، فعمدوا إلى رفع الأسعار وتحديد الكميات المُنتجة من السلع. وأدى ذلك إلى موجة احتجاج شعبية عارمة ضد تلك الممارسات الجائرة التي قام بها الاتحاد الاحتكاري. ونتج عن ذلك صدور قانون **شيرمان** لتحريم الاحتكار في العام ١٨٩٠م، الذي يُحرِّم أي عقد أو تحالف مشترك، أو تواطؤ يُلحق ضرراً بالتجارة. كما يمنع القانون أي شخص أو مجموعة تجارية من احتكار، أو محاولة احتكار أية سوق تجارية.

قامت حكومة الولايات المتحدة في أوائل القرن العشرين، بالاستناد إلى قانون شيرمان في فض شركة **ستاندارد أويل وشركة التبغ الأمريكية** والعديد من الشركات الكبيرة الأخرى عندما أساءت استغلال نفوذها الاقتصادي. بيد أن كثيراً من الشركات أخذت في النمو بالاندماج فيما بينها، أو شراء الشركات المنافسة. وكما جاء في حيثيات المحاكم القضائية، لم يكن ذلك النمو والاتساع في حد ذاته خرقاً للقوانين. وقد قامت كثير من الشركات بشراء أسهم غيرها من الشركات، لتُبْعدها عن مجال المنافسة. كما عمدت إلى إجبار زبائنها على قبول تعاقدات طويلة الأجل، أو شراء سلع إضافية كاسدة شرطًا لبيعهم ما يطلبونه من بضائع.

وفي عام ١٩١٤م، أصدر الكونجرس إزاء هذه الممارسات قانونين لتدعيم قانون شيرمان عُرفا باسم **قانوني كلايتون** لمكافحة الاحتكار. حيث مُنعت بموجبهما التفرقة في أسعار البيع مابين مشترٍ وآخر. كما حرمت الاتفاقات غير التنافسية في عقود الشراء، والتي يُجبر صاحب المصنع بمقتضاها المشتري على الامتناع عن التعامل مع أصحاب مصانع أخرى منافسة. وبالإضافة إلى ذلك منع القانونُ بعض أنواع الدمج بين الشركات، وأنواعاً أخرى من المعاملات من شأنها الإخلال بمفاهيم التنافس.

يعارض بعض الناس الإجراءات العنيفة التي تنطوي عليها قوانين مكافحة الاحتكار. ويدلّلون على ذلك بأنه تدخل حكومي زائد عن حده في اتفاقات تجارية خاصة. ويزعمون أن العمل التجاري، يُلبِّي حاجة المستهلك بطريقة أفضل، إذا تُرك حُراً. ويعتقد آخرون أن مايسيطر على السوق التجارية هو ضخامة المؤسسات وليس التنافس. ويرى هؤلاء أهمية التطبيق الحازم للقوانين حفاظاً على التنافس الشريف وحماية للمستهلك.

انظر أيضًا: **الاحتكار والمنافسة.**

مكافحة الحريق. انظر: **الغابات، علم** (صورة)؛ **فرقة الإطفاء.**

مكافحة الحشرات. انظر: **تنسيق الحدائق** (مكافحة الأمراض والآفات)؛ **مبيد الآفات.**

المَكاك، قرد. قرد المكاك اسم لأنواع متعددة من القرود الضخمة القوية. ويزن بعضها أكثر من ١٥ كجم، ويعيش أغلبها في المناطق الدافئة من جنوبي آسيا. ويعيش أحد الأنواع ويُسمى القرد البربري في شمالي إفريقيا وجبل

قرد المكاك الياباني ذو فرو بني اللون وذيل قصير. يعد وجهه وردفه المحمران سمة مميزة لفصيلة قرود المكاك. يرعى الذكر والأنثى صغارهما.

طارق. ويعيش نوع ياباني آخر في أقصى مناطق الشمال، كجزيرة هونشو، حيث يسقط الجليد شتاء. وهذا النوع هو النوع الوحيد من القرود الذي يعيش متوحشًا في اليابان. ولأغلب قرود المكاك فراء رمادية أو سمراء وجلد قرنفلي أو أحمر في الوجه والردف. ولبعضها ذيول طويلة وأخرى قصيرة وبعضها ليست له ذيول على الإطلاق. وللذكور أسنان طويلة حادة، تستخدمها في القتال. وتحكم الذكور القوية أغلب مجموعات المكاك.

وتعيش أنواع كثيرة من قرود المكاك فوق الأشجار وعلى الأرض. وتأكل الفاكهة والحبوب والحشرات والخضراوات. ولكن القرد آكل سرطان البحر يعتمد في حياته على سرطان البحر والمحار الملزمي.

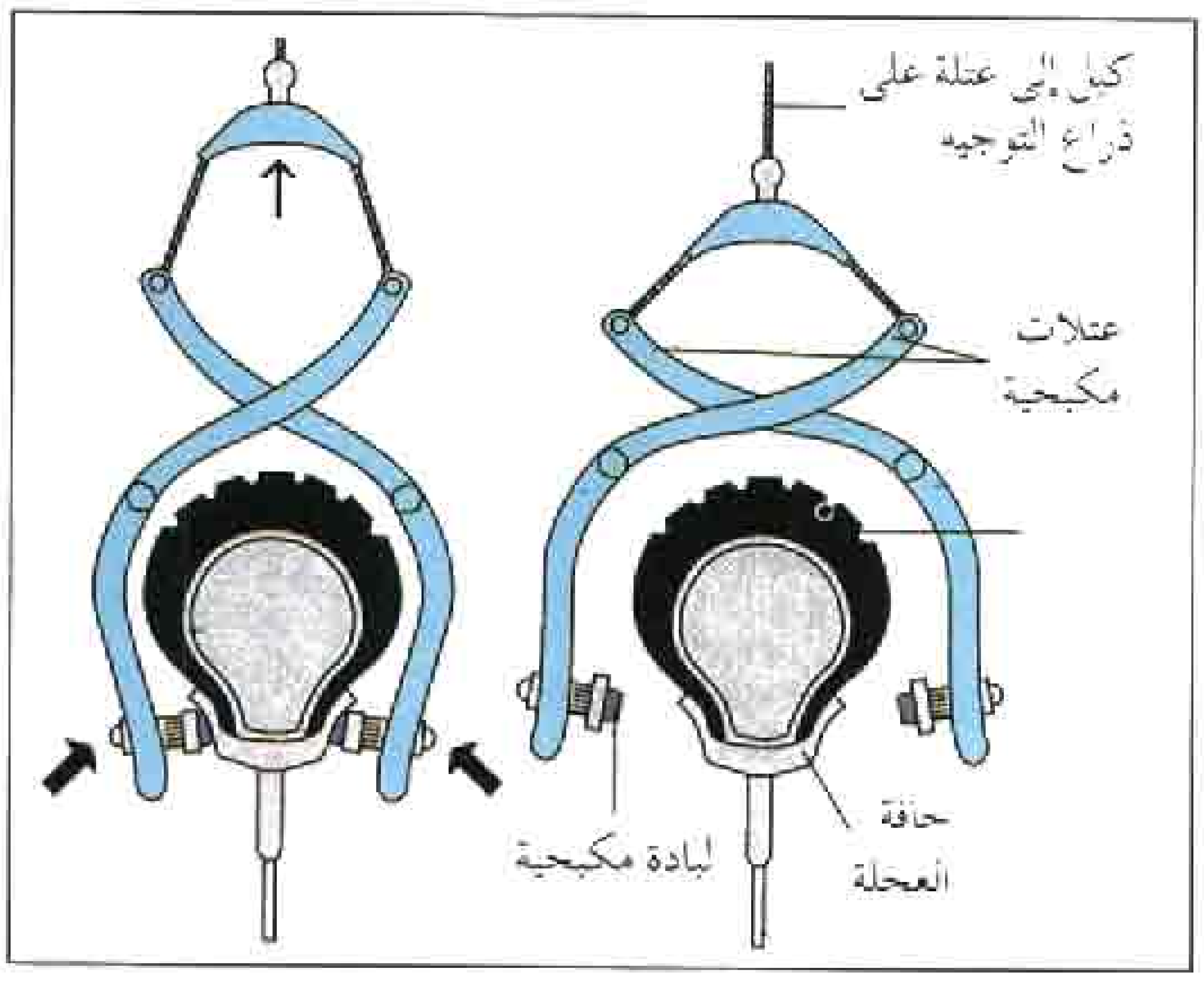
ويُستخْدم **قرد الريص**، وهو مكاك هندي قصير الذيل، في البحوث الطبية. ويمكن أن يشاهد في العديد من تجمعات القرود في حدائق الحيوان. ويدرب الماليزيون قرد المكاك ذا الذيل الخنزيري على التقاط جوز الهند من الأشجار. ويُصنَّف واحد على الأقل من أنواع المكاك، وهو المكاك الهندي ذو الذيل الأسدي، ضمن الحيوانات المهددة بالانقراض.

المكبح نبيطة (أداة) تبطئ جسمًا متحركًا أو توقفه، وتسمى أيضًا **الفرامل**. وتشتمل معظم المكابح على جزء يسمى **لبادة المكبح** أو **نعل المكبح**، يضغط على عجلة دائرة ـ أو وحدة متصلة بالعجلة ـ لتوليد احتكاك يحول طاقة حركة العجلة إلى حرارة، مما يؤدي إلى تقليل سرعة العجلة أو توقفها. وتستخدم المركبات والماكينات الصناعية أنواعًا متعددة من المكابح. وتصف هذه المقالة المكابح المستخدمة أساسًا في المركبات.

تزود المركبات بثلاثة أنواع رئيسية من المكابح ١- مكابح ميكانيكية ٢- مكابح هيدرولية ٣- مكابح هوائية.

المكابح الميكانيكية. لها عتلات أو كوابل تدفع لبادة أو لبادتين باتجاه العجلة. ولمعظم الدراجات نوع من المكابح الميكانيكية يسمى **المكبح ذا الفكين**، حيث تزود الدراجة بمكبحين؛ مكبح لكل عجلة. ولكل مكبح لبادتان مطاطيتان صغيرتان؛ لبادة بكل جانب من جانبي حافة العجلة، مركبتان على نبيطة (أداة) ميكانيكية متصلة بأحد طرفي كبل طويل، يتصل طرفه الآخر بعتلة على ذراع التوجيه. وعندما يكبس الراكب على العتلة تضغط القوة المؤثرة في الكبل على اللبادتين، باتجاه حافة العجلة.

وتزود السيارات بنوع آخر من المكابح الميكانيكية يسمى **مكبح الطوارئ** أو **المكبح اليدوي**، كما يسمى أيضًا **مكبح الوقوف** لأنه يمنع السيارة الواقفة من التدحرج. فعندما يستخدم السائق المكبح اليدوي يوجه نظام من



المكابح الميكانيكية. تستخدم عادة في الدراجات. فعندما يكبس الراكب على عتلة مركبة على ذراع التوجيه تضغط عتلتان كابحتان على لبادات مكبحية مطاطية، باتجاه حافة العجلة، مبطئة سرعتها.

العتلات والقضبان والكوابل ضغطًا على لبادات أو نعال العجلتين الخلفيتين.

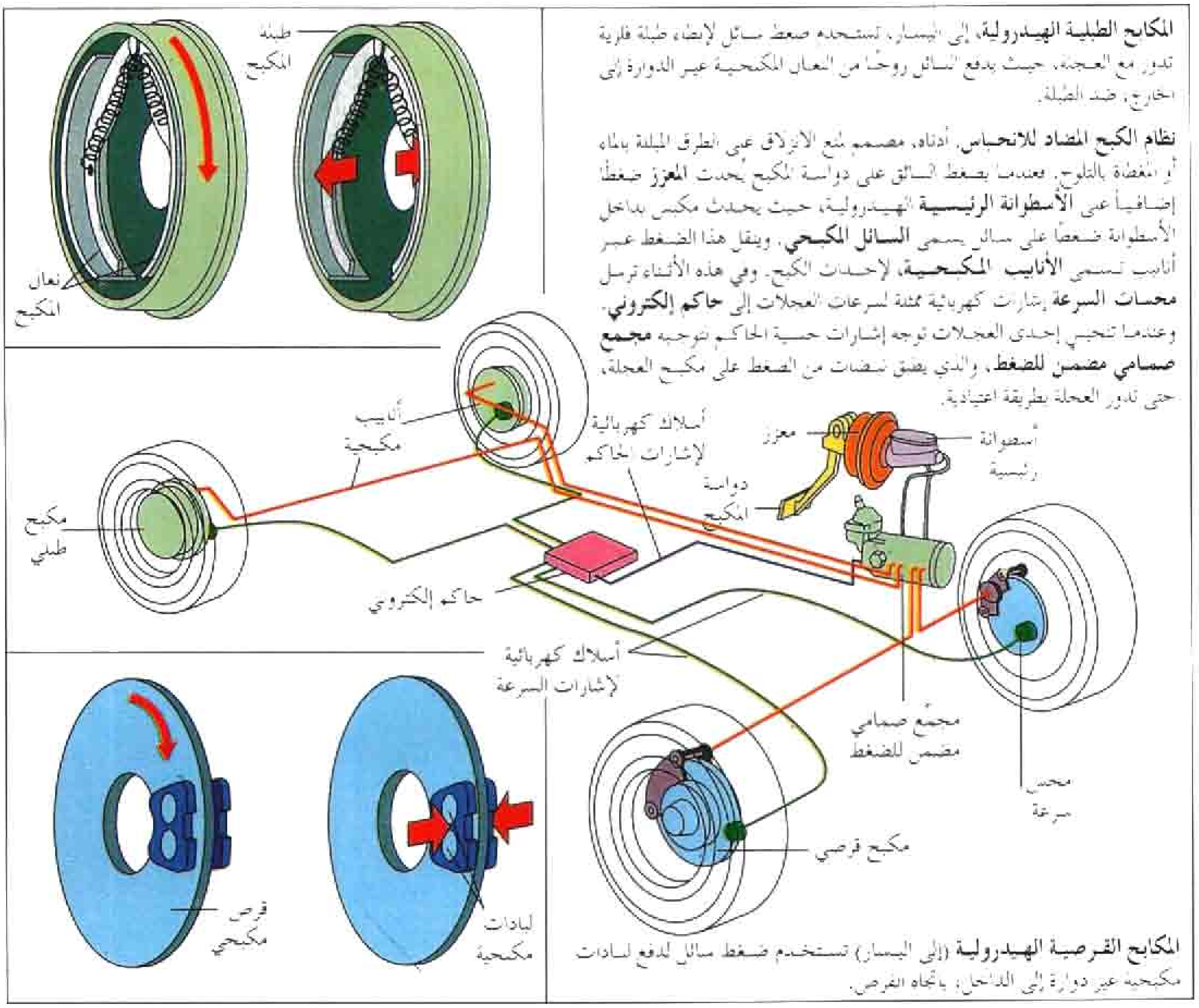
المكابح الهيدرولية. تستخدم سائلاً يسمى **السائل المكبحي** لتطبيق ضغط كابح على اللبادات أو النعال. ولمعظم السيارات نظام كبح هيدرولي، يتكون من غرفة تسمى **الأسطوانة الرئيسية**، موضوع بالقرب من دواسة المكبح؛ و**أسطوانة عجلية** واحدة على الأقل عند كل عجلة؛ وأنابيب تسمى **الأنابيب المكبحية**، تصل الأسطوانة الرئيسية إلى الأسطوانات العجلية. وتملأ الأسطوانات والأنابيب المكبحية بالسائل المكبحي.

وفي داخل الأسطوانة الرئيسية مكبس ينزلق إلى الأمام وإلى الخلف. وفي النظام الهيدرولي البسيط تتحكم دواسة المكبح في هذا المكبس عن طريق قضيب أو أي رابط ميكانيكي آخر. فعندما يضغط السائق على الدواسة، يحدث المكبس الموضوع داخل الأسطوانة الرئيسية ضغطًا على السائل، وينزلق قليلاً إلى الأمام. وينقل السائل هذا الضغط عبر الأنابيب المكبحية، دافعًا مكابس في الأسطوانات العجلية إلى التحرك إلى الأمام، حيث تحدث أثناء تحركها ضغطًا على اللبادات أو النعال.

وتوجد الأسطوانات العجلية في كل من **المكابح القرصية والمكابح الطبلية**، حيث تزود معظم السيارات بمكابح قرصية على العجلات الأمامية ومكابح طبلية على العجلات الخلفية.

المكابح القرصية. يزود هذا النوع من المكابح بقرص يصنع عادة من الحديد الزهر، ويتصل بمحور المركبة. وتتصل العجلة بالقرص. ويحيط **نظام ذو فكين**، في شكل حدوة الحصان، بالقرص، ولكنه لايدور معه. ويشتمل هذا

مكابح السيارات لمعظم السيارات نظام كبح هيدرولي يستخدم ضغط سائل معين لتطبيق الكبح. وللسيارات عادة مكابح قرصية على العجلات الأمامية ومكابح طبلية على العجلات الخلفية. وتزود بعض السيارات أيضًا بنظام كبح مضاد للانحباس، لمنع انحباس العجلات.



المكابح الطبلية الهيدرولية، إلى اليسار، تستخدم ضغط سائل لإبطاء طبلة فلزية تدور مع العجلة، حيث يدفع السائل زوجًا من النعال المكبحية غير الدوارة إلى الخارج، ضد الطبلة.

نظام الكبح المضاد للانحباس، أدناه، مصمم لمنع الانزلاق على الطرق المبللة بالماء أو المغطاة بالثلوج. وعندما يضغط السائق على دواسة المكبح يحدث **المعزز** ضغطًا إضافيًا على **الأسطوانة الرئيسية** الهيدرولية، حيث يحدث مكبس بداخل الأسطوانة ضغطًا على سائل يسمى **السائل المكبحي**. وينقل هذا الضغط عبر أنابيب تسمى **الأنابيب المكبحية**، لإحداث الكبح. وفي هذه الأثناء ترسل **محسات السرعة** إشارات كهربائية ممثلة لسرعات العجلات إلى **حاكم إلكتروني**. وعندما تنحبس إحدى العجلات توجه إشارات حسية الحاكم لتوجيه **مجمع صمامي مضمن للضغط**، والذي يطبق نبضات من الضغط على مكبح العجلة، حتى تدور العجلة بطريقة اعتيادية.

المكابح القرصية الهيدرولية (إلى اليسار) تستخدم ضغط سائل لدفع لبادات مكبحية غير دوارة إلى الداخل، باتجاه القرص.

النظام على أسطوانة عجلية واحدة أو أسطوانتين، يحتوي كل منهما على مكبس ولبادتين مكبحيتين - لبادة على كل جانب من جانبي القرص. وهاتان اللبادتان قطعتان فلزيتان مسطحتان، محاطتان بمادة مقاومة للحرارة. وعند تطبيق الكبح، تنضغط اللبادتان إلى الداخل، باتجاه القرص.

المكابح الطبلية. لهذا النوع من المكابح طبلة تصنع عادة من الحديد الزهر، وتثبت على المحور. وتتصل العجلة بالطبلة، التي تحتوي بداخلها على نعلين مكبحيين شبه دائريين، محاطين بمادة مقاومة للحرارة. ولايدور النعلان مع دوران الطبلة. وبينهما أسطوانة عجلية بمكبسين يضغطان في اتجاهين متضادين - كل منهما على نعل. وعند تطبيق الكبح، يضغط النعلان إلى الخارج، ضد الطبلة.

المكابح المدعومة بالقدرة. توفر ضغطًا مكبحيًا إضافيًا في معظم السيارات. تركب نبيطة (أداة) تسمى **المعزز** بين دواسة المكبح والأسطوانة الرئيسية. وعندما يضغط السائق على الدواسة يستخدم **المعزز** الفرق في الضغط بين الفراغ في المحرك والجو المحيط، لإحداث ضغط إضافي على المكبس الموضوع داخل الأسطوانة الرئيسية.

نظم الكبح المضادة للانحباس. تركب في بعض السيارات لمنع العجلات من الانحباس أو الانزلاق على الطرق المبللة بالماء أو المغطاة بالثلوج. ويحتوي أحد نظم الكبح المضادة للانحباس على محس عند كل عجلة وحاسوب صغير يسمى **الحاكم الإلكتروني**. وتركب نبيطة (أداة) تسمى **المجمع الصمامي المضمن للضغط** بين الأسطوانة الرئيسية والأسطوانات العجلية. وتربط أسلاك كهربائية المحسات إلى الحاكم والحاكم إلى المجمع الصمامي.

وترسل المحسات إشارات كهربائية تمثل سرعة العجلة إلى الحاكم الإلكتروني. وعندما يشير محس إلى انحباس إحدى العجلات ينقل الحاكم إشارة إلى المجمع الصمامي، الذي يطبق بدوره نبضات من الضغط الكابح على مكبح

العجلة المنحبسة، حيث يكبح هذا الضغط العجلة ويطلقها بالتناوب. ويتواصل النبض حتى تدور العجلة.

حاكم الجر. متاح في بعض السيارات المزودة بنظام الكبح المضاد للانحباس، وتمنع العجلات من الانزلاق. فعندما يشير محس إلى انزلاق إحدى العجلات يطبق الحاكم الإلكتروني ضغطًا كابحًا على العجلة المنزلقة. وعند انزلاق أكثر من عجلة واحدة يقلل الحاكم قدرة المحرك حتى تتوقف العجلات عن الانزلاق.

المكابح الهوائية. تستخدم المكابح الهوائية الهواء المضغوط الذي تمدها به آلة تسمى الضاغط. وتستخدم معظم الحافلات والشاحنات الثقيلة والقطارات المكابح الهوائية. فعندما يضغط السائق أو المهندس على المكابح ينطلق هواء مضغوط من وحدة تخزين، ويدفع مكبسًا أو غشاء، لإحداث ضغط كابح على اللبادات أو النعال. وتشتمل الحافلات والشاحنات على كوابح قرصية وطبلية، مثل السيارات. أما في القطارات فتضغط النعال على الجانب الخارجي للعجلة.

انظر أيضًا: **السيارة** (أنظمة التحكم؛ الأشكال).

المكبح الهوائي. انظر: **المكبح؛ وستنجهاوس، جورج**.

المكبح الهيدروليكي. انظر: **المكبح**.

مكبر الصوت جهاز كهربائي يقوم بتكبير الصوت. تكون مكبرات الصوت جزءًا من أجهزة الراديو والفونوغرافات والمسجلات الصوتية وأجهزة التلفاز. وهي كذلك جزء من أنظمة الإرسال العامة والأجهزة المستخدمة لتكبير الصوت الذي ينتجه الموسيقيون وغيرهم.

ومعظم مكبرات الصوت تتكون من ثلاثة أجزاء: ١- ملف من السلك يسمى ملف الصوت ٢- مغنطيس ثابت ٣- قطعة من الورق أو البلاستيك مخروطية الشكل تسمى **الغشاء المتذبذب**. تمر التيارات الكهربائية من **المضخم** عبر ملف الصوت وتنتج قوى مغنطيسية مختلفة في الملف. وتدفع القوى المغنطيسية الملف بالتبادل نحو المغنطيس الثابت وبعيدًا عنه باهتزازات سريعة. ويهتز الغشاء المتذبذب، المتصل بملف الصوت معها. وتنتج اهتزازات الغشاء اهتزازات في الهواء، فتسمع الأذن هذه الاهتزازات صوتًا.

ولبعض الأجهزة عدة مكبرات للصوت، يصدر كل منها أصواتًا ذات نغم عال أو متوسط أو منخفض. ويسمى المكبر الذي يصدر أصواتًا عالية **المضيء**. أما المكبر الذي يصدر أصواتًا منخفضة فيسمى **الدفاف**. وبصفة عامة، فإن نظامًا يتكون من مثل هذه المكبرات المتخصصة يزودنا بإعادة إنتاج للصوت بدقة أكثر من مكبر واحد. والمكبرات في الأنظمة الأكثر دقةً، تُركَّب في كبائن خشبية، أو بلاستيكية. ويحدد حجم وشكل تلك الكبائن جودة الأصوات التي تصدر عن المكبرات.

انظر أيضًا: **النِّظام البالغ الدِّقَّة؛ الراديو**.

مَكْبرايدْ، وليم (١٩٢٧م -). طبيب أسترالي حقق شهرة عالمية عام ١٩٦١م، باكتشافه أن عقار **التاليدوميد** يمكن أن يؤدي إلى تشوه الأجنة قبل الولادة. وفي عام ١٩٧١م قام بإنشاء المؤسسة ٤١ لإجراء بحوث حول الأسباب التي تؤدي إلى التخلف العقلي والجسدي. وُلد وليم جريفيث مكبرايد في سيدني، وتعلم في مدرسة كانتربري العليا، وأكمل تعليمه في جامعة سيدني. وتركزت معظم أبحاثه على تأثير كيميائيات الموجات العصبية على الجنين. كما اكتشف أيضًا أن نقص مادة **الأستيل كولين** يؤدي إلى حدوث تشوهات ولادية في الجنين. ويُعد هذا الاكتشاف ذا أهمية خطيرة في التعرف على أسباب التشوهات التي تنشأ منذ الولادة.

مكة، فتح. كان فتح مكة في العشرين من رمضان من السنة الثامنة الهجرية، وسببه أنه جاء ضمن شروط صلح الحديبية الذي عقده الرسول ﷺ مع كفار قريش في ذي القعدة من السنة السادسة الهجرية: (من شاء أن يدخل في عقد محمد ﷺ وعهده دخل، ومن شاء أن يدخل في عقد قريش وعهدهم دخل). فدخلت خزاعة في دين محمد ﷺ وعهده، ودخلت بنو بكر في عقد قريش وعهدهم.

واستمرت الهدنة بين المسلمين والكفار نحو سنة ونصف السَّنة، ثم إن بني بكر بمعاونة قريش وثبوا على خزاعة ليلاً. فاستنجدت خزاعة بالنبي ﷺ، فاستنفر النبي المسلمين والقبائل التي حول المدينة فبلغوا نحو عشرة آلاف مقاتل، فغزا بهم مكة، لنقضهم **عهد الحديبية**. وكان من نتائج هذه الغزوة، أن قُتل في المناوشات أثناء دخول المسلمين مكة ثلاثة من المسلمين وثلاثة عشر رجلاً من المشركين وكان هناك بعض الجرحى.

أمَّن الرسول ﷺ الناس إلا أربعة رجال وامرأتين، أهدر دماءهم ولو كانوا متعلقين بأستار الكعبة، لأعمال خطيرة ارتكبوها في حق المسلمين، وفي هذا عبرة للطغاة المستهزئين بأرواح الأبرياء في كل زمان ومكان.

قضى هذا الفتح على الوثنية قضاءً مبرمًا وسيطر المسلمون على الموقف السياسي والديني في جزيرة العرب. ولم تمض سنتان إلا وكان عرب الجزيرة تحت راية الإسلام.

مكة المكرمة. منظر عام لمكة المكرمة ويظهر الحرم الشريف في الوسط.

مكة المكرمة

مكة المكرمة أشهر مدن العالم الإسلامي، تهفو إليها قلوب المسلمين جميعًا من شتى بقاع الأرض. بها المقدسات الإسلامية: البيت الحرام والكعبة المشرفة ومنى ومزدلفة وعرفات. خصها الله بالتكريم عبر مختلف العصور وأقسم بها في قوله تعالى: ﴿ لا أقسمُ بهذا البلد ۞ وأنت حل بهذا البلد ۞ ووالد وما ولد﴾ البلد: ١-٣. وهي مسقط رأس الرسول محمد ﷺ ومبعثه، بها نزل الوحي الأمين، ومنها انتشر نور الحق يبدد دياجير الكفر في كل مكان. يقصدها ملايين الحجاج كل عام، لأداء فريضة الحج، فضلاً عن الزوار والمعتمرين من مختلف أرجاء العالم الإسلامي. وفي أرض مكة وبطاحها كان جهاد المسلمين الأوائل في مواجهة الشرك والضلال وعبادة الأصنام. وعلى أرضها كان تحقيق وعد الله لرسوله ﷺ وللمؤمنين يوم دخلوها في العام الثامن للهجرة ظافرين منتصرين.

كان بناء البيت الحرام العامل الرئيسي لقيام مكة، استجابة لدعوة إبراهيم ـ عليه السلام ـ لتصبح مكة المكرمة بلد البيت العتيق، وملتقى الناس أمنًا وأمانًا وسلامًا واطمئنانًا. كما أصبحت أيضًا مدينة المسلمين المقدّسة، والقطب الذي تدور حوله مقوماتهم اللغوية والاقتصادية والاجتماعية والثقافية؛ ففيها تلتقي الشعوب المسلمة في موسم الحج وغيره من المواسم. ومنها انطلقت الرحلات التجارية الشهيرة: رحلتا الشتاء والصيف، قال تعالى: ﴿ لإيلاف قريش ۞ إيلافهم رحلة الشتاء والصيف ۞ فليعبدوا رب هذا البيت ۞ الذي أطعمهم من جوع وآمنهم من خوف﴾ قريش: ١-٤.

عرفت مكة بأكثر من خمسين اسمًا وكنية، منها أربعة عشر اسمًا وردت في القرآن الكريم منها: مكة، بكة، البلد الأمين، الحرم الآمن، البلد الآمن، أم القرى، وغيرها من الأسماء.

تقع مكة المكرمة في واد من أودية تخوم جبال السراة، تحفُّه الجبال الجرداء من كل جانب. وهذا الوادي وصفه الله في القرآن الكريم ﴿ بوادٍ غير ذي زرع﴾ إبراهيم: ٣٧. وهي

تقع في الجهة الغربية من المملكة العربية السعودية. وأهم سبل الوصول إليها من جهة الغرب مدينة جدة على بعد ٧٥ كم، وهي بوابتها البحرية والجوية. ومن الجنوب الشرقي تحيط بها مدينة الطائف فوق ربا جبال الحجاز على مبعدة ٨٠ كم. وكان موقعها في منتصف طريق القوافل بين اليمن والشام. وإلى الشمال منها تقع المدينة المنورة، مُهَاجَر رسول الله ﷺ ومثواه، والمدينة الأولى في الإسلام التي يربطها بمكة طريق بري مزدوج. أما من حيث خطوط الطول والعرض فتقع مكة عند ملتقى دائرة عرض ٢ َ ٢٢° شمالاً مع خط الطول ٨ َ ٣٩° وملتقى ٢١ َ ٢٨° عرضًا مع ٣٧ َ ٥٤° من الطول الشرقي، ويعد هذا الموقع من أكثر التكوينات الجيولوجية تعقيداً. وترتفع مكة عن سطح البحر بأكثر من ٣٠٠م.

تبلغ المساحة المعمورة لمكة المكرمة ٦٫٥٠٠ هكتار. وهي تنقسم إلى قطاعين متميزين يضم الأول منهما الحرم الشريف والمنطقة القديمة، التي يغلب عليها الطابع التقليدي، بينما يشمل الثاني مناطق التنمية العمرانية الحديثة على الأطراف.

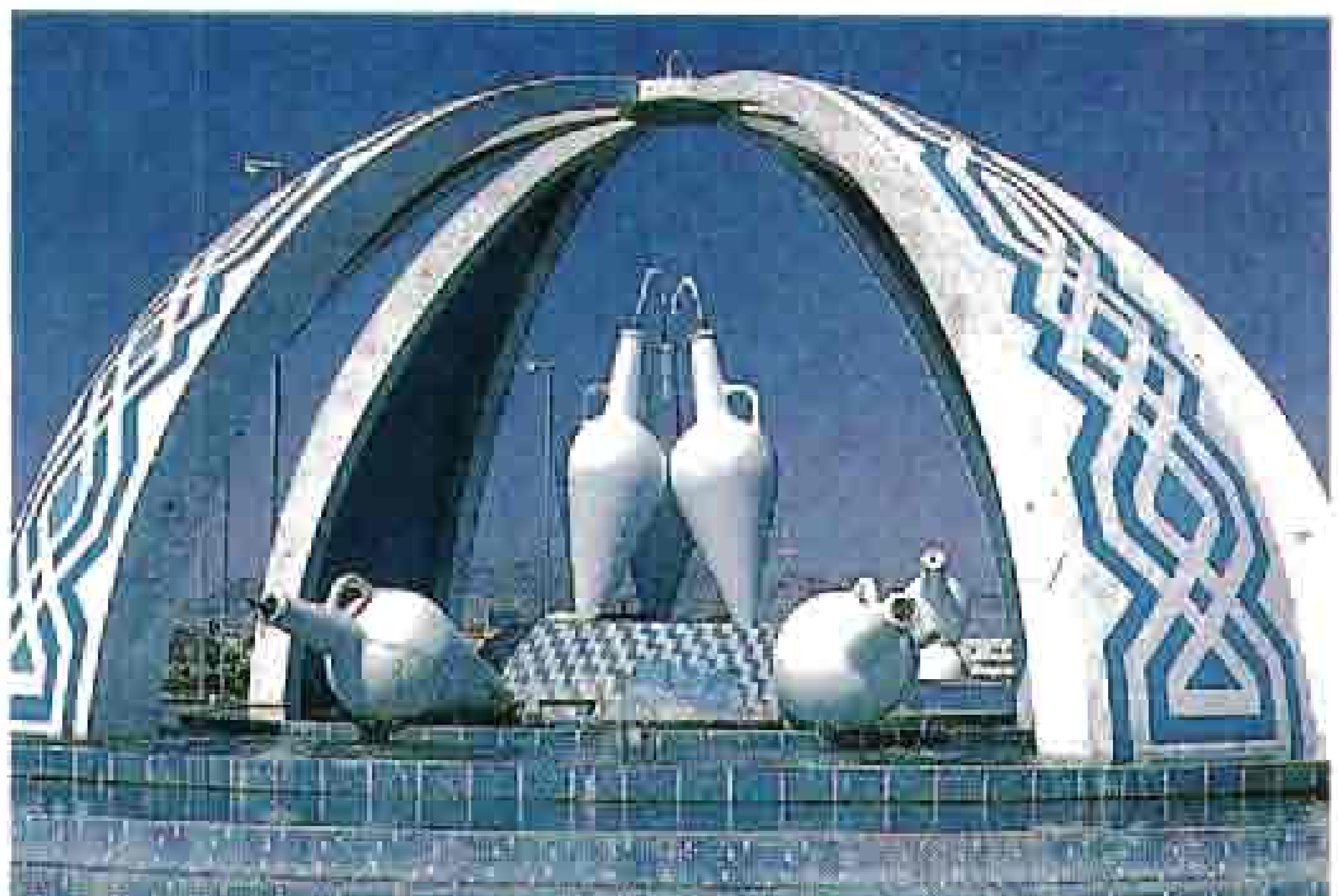
فضائل مكة

كانت مكة أحب البقاع إلى قلب رسول الله ﷺ وصحبه حيث يقول ﷺ: (**والله إنك لخير أرض الله، وأحب أرض الله إلى الله، ولولا أني أُخرجت منك ما خرجت**)، قال الترمذي: هذا حديث صحيح. وروي عن عائشة رضي الله عنها أنها قالت: «لولا الهجرة لسكنت مكة. إني لم أر السماء قط أقرب إلى الأرض منها بمكة، ولم يطمئن قلبي ببلد قط ما اطمأن بمكة، ولم أر القمر بمكان أحسن منه بمكة».

ومن الفضائل التي اختص الله بها مكة اختيارها مولداً لرسوله المصطفى ﷺ ومبعثًا له وجعلها مناسك لعباده، أوجب عليهم الإتيان إليها من كل فج عميق، ودخول الناس إليها خاشعين ضارعين كاشفي رؤوسهم، متجردين من لباس أهل الدنيا، وكونها قبلة لأهل الأرض جميعًا، يتوجهون إليها في صلواتهم، ودخول محبتها قلوب المسلمين في شتى بقاع الأرض. فيها الكعبة المشرفة وبئر زمزم، ومقام إبراهيم، وحجر إسماعيل والصفا والمروة. انظر: **الحج**.

البلد الحرام. من أعظم ما اختص الله به مكة من الفضائل أنه جعلها حرمًا آمنًا. قال تعالى: ﴿ **أولم نمكّن لهم حرمًا آمنا يُجبى إليه ثمراتُ كلِّ شيء رزقًا من لدنا ولكن أكثرهم لا يعلمون**﴾. القصص: ٥٧. فقد جعل الله لبيته حرمًا آمنًا بحدود معلومة متوارثة من زمن إبراهيم عليه السلام،

مجسم في حي المعابدة بمكة المكرمة كُتبت عليه آية الكرسي.



ميدان زمزم هو أول ما تطالعه عند دخول مكة من ناحية جدة. خيمة تحتها جرار يتدفق منها الماء.

وهذا الحرم الآمن هو مكة، ذلك الموقع الذي حدده الله لخليله إبراهيم ليبني وسطه بيته المعظم. قال تعالى: ﴿إنما أمرت أن أعبد رب هذه البلدة الذي حرّمها وله كل شيء، وأمرت أن أكون من المسلمين﴾ النمل: ٩١. وهذا الحرم الآمن لا يسفك فيه دم، ولا تعضد (تقطع) به شجرة، ولا يُنفَّر له صيد، ولا يُختلى خلاه، ولا تلتقط لقطته للتمليك بل للتعريف.

حرصت قريش على إقرار الأمن وتوفيره في مكة بكاملها كأمر لازم لحرمة البيت نفسه، الذي جعله الله ملاذًا للناس وأمنا، وجعلت هذا الأمن يشمل كل شيء حتى الوحش والطير والنبات. كما سنت الأشهر الحرم وهي: **رجب، ذو القعدة، ذو الحجة، المحرم**؛ لتمكين الناس من القدوم إلى مكة للحج والاتجار. وكانت مكة أكبر أسواق العرب: عكاظ ومجنة وذي المجاز.

يحرم اصطياد الصيد متى دخل الحاج حدود الحرم تحريمًا قاطعًا لقوله تعالى: ﴿يا أيها الذين آمنوا لا تقتلوا الصيد وأنتم حرم ومن قتله منكم متعمداً فجزاءٌ مثلُ ما قتل من النَّعم يحكم به ذوا عدل منكم هدياً بالغ الكعبة أو كفارةٌ طعامُ مساكين أو عدل ذلك صياماً ليذوق وبال أمره عفا الله عما سلف. ومن عاد فينتقم الله منه والله عزيز ذو انتقام﴾. المائدة: ٩٥.

السكان

يبلغ عدد سكان مكة نحو ٨٥٠ ألف نسمة حسب تعداد عام ١٩٩١م، وهي بذلك تعد ثالثة المدن السعودية من حيث عدد السكان. ويقدر عدد الأسر المعروفة بمكة بحوالي ٦٧,٩٤٧ أسرة، متوسط أفرادها خمسة أفراد. يشكل غير السعوديين حوالي ٢٧٪ من سكان مكة. يدين سكان مكة جميعًا بالدين الإسلامي، فلا يدخلها غير مسلم منذ السنة التاسعة للهجرة حين نزلت الآية الشريفة: ﴿يا أيها الذين آمنوا إنما المشركون نجس فلا يقربوا المسجد الحرام بعد عامهم هذا وإن خفتم عيلة فسوف يغنيكم الله من فضله إن شاء إن الله عليم حكيم﴾ التوبة ٢٨.

يتصف أهل مكة بالأخلاق الحميدة التي توارثوها عن سلفهم الصالح. كما ورثوا فضلاً عظيماً وهو سدانة الكعبة والبيت الحرام؛ منذ قصي بن كلاب وحتى الآن. اكتسب أهل مكة كثيراً من العلوم والمعارف واللغات والخبرات، نتيجة اختلاطهم بغيرهم من الأمم الأخرى، وأسهمت طبيعة المدينة المفتوحة بمكة في تنوع الأنشطة السكانية ما بين صناعة وتجارة وغيرهما.

الأزياء. تنوعت أزياء أهل مكة فأصبحت خليطًا من أزياء البلاد الإسلامية؛ فتراها تجمع الزي الهندي والمصري

الله جل جلاله لوحة تقرأ من الجانبين تحلي المعابدة.

خريطة الجزيرة العربية يشاهدها الغادي والرائح في شارع النزهة، وقد يبين الماء حولها في موقع الخليج العربي والبحر الأحمر.

إحدى الحدائق الجميلة في المسفلة.

والشامي والتركي... إلى غير ذلك. في العصر الحاضر ذابت هذه الأزياء جميعها أو كادت، وتوحد الزي في الجلباب الأبيض السعودي والغترة أو (الشماغ) والعقال السعودي.

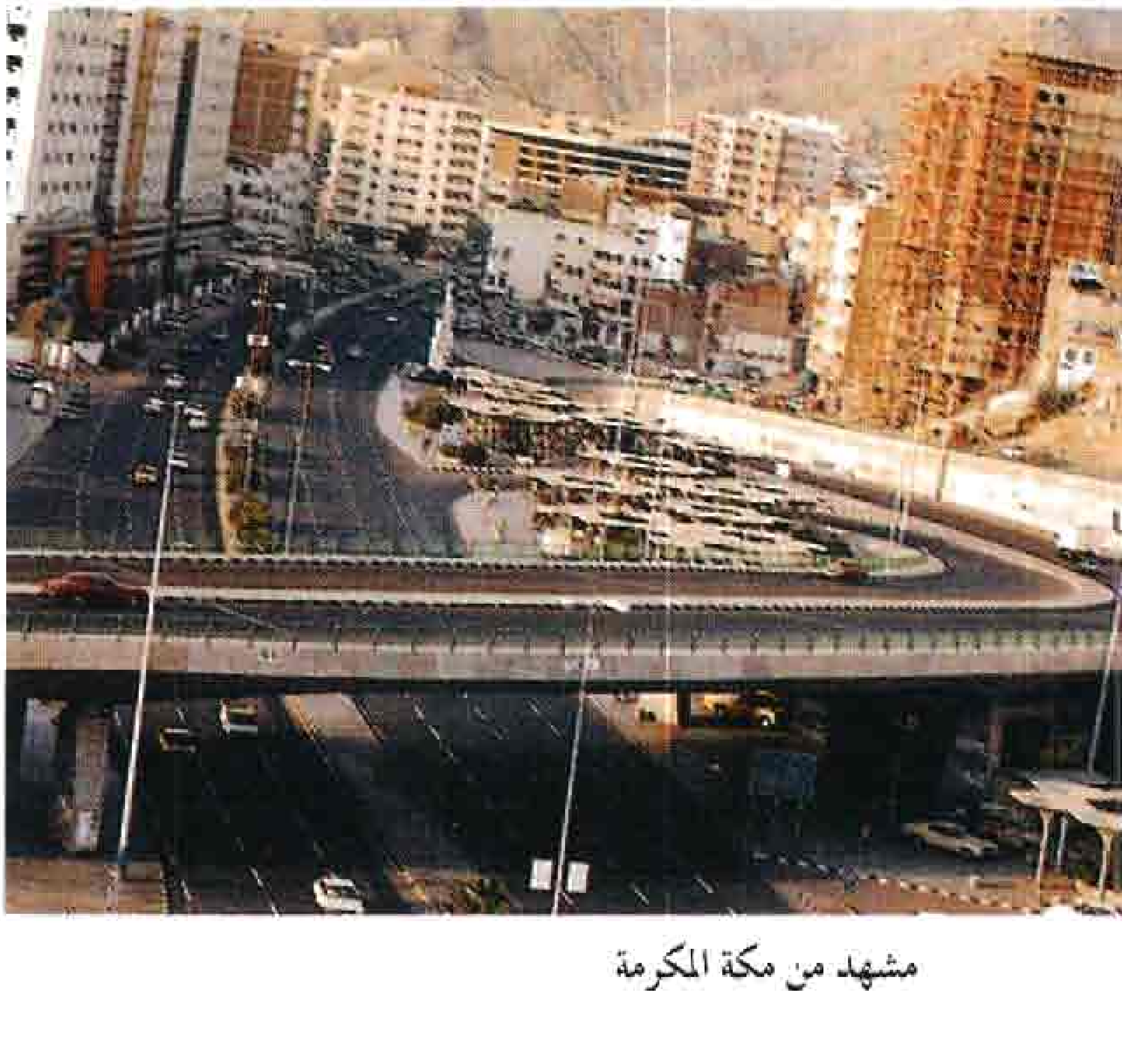
اللغة. كان للأسواق الأدبية التي أقيمت في مكة قبل الإسلام أثر عظيم في إثراء لغة قريش (سكان مكة في ذلك العصر) وشيوعها. وعندما جاء القرآن الكريم بلهجة قريش، سادت لهجة أهل مكة غيرها من اللهجات؛ بما كفل لها القوة والتفوق الذي يبدو ماثلاً بين دفات الكتب وآثار ثقافة العرب. كانت أسواق مكة أيضًا مجالاً للنشاط الاقتصادي والاجتماعي والفكري وتبادل الآراء، مما أضاف مادة خصبة للهجة أهل مكة. وعلى مر العصور أثر الاختلاط السكاني الذي ساد أهل مكة في لغة أهلها العربية؛ فكثر فيها الدخيل من الألفاظ الفارسية والتركية والهندية. وفي العصر الحاضر، ونتيجة للحركة التجارية المزدهرة التي تسود موسم الحج، يجيد الكثير من أهل مكة العديد من اللغات كالفارسية والأردية والهندية، بل وبعض اللغات الغربية نتيجة احتكاكهم المباشر بشعوب عديدة في موسم الحج.

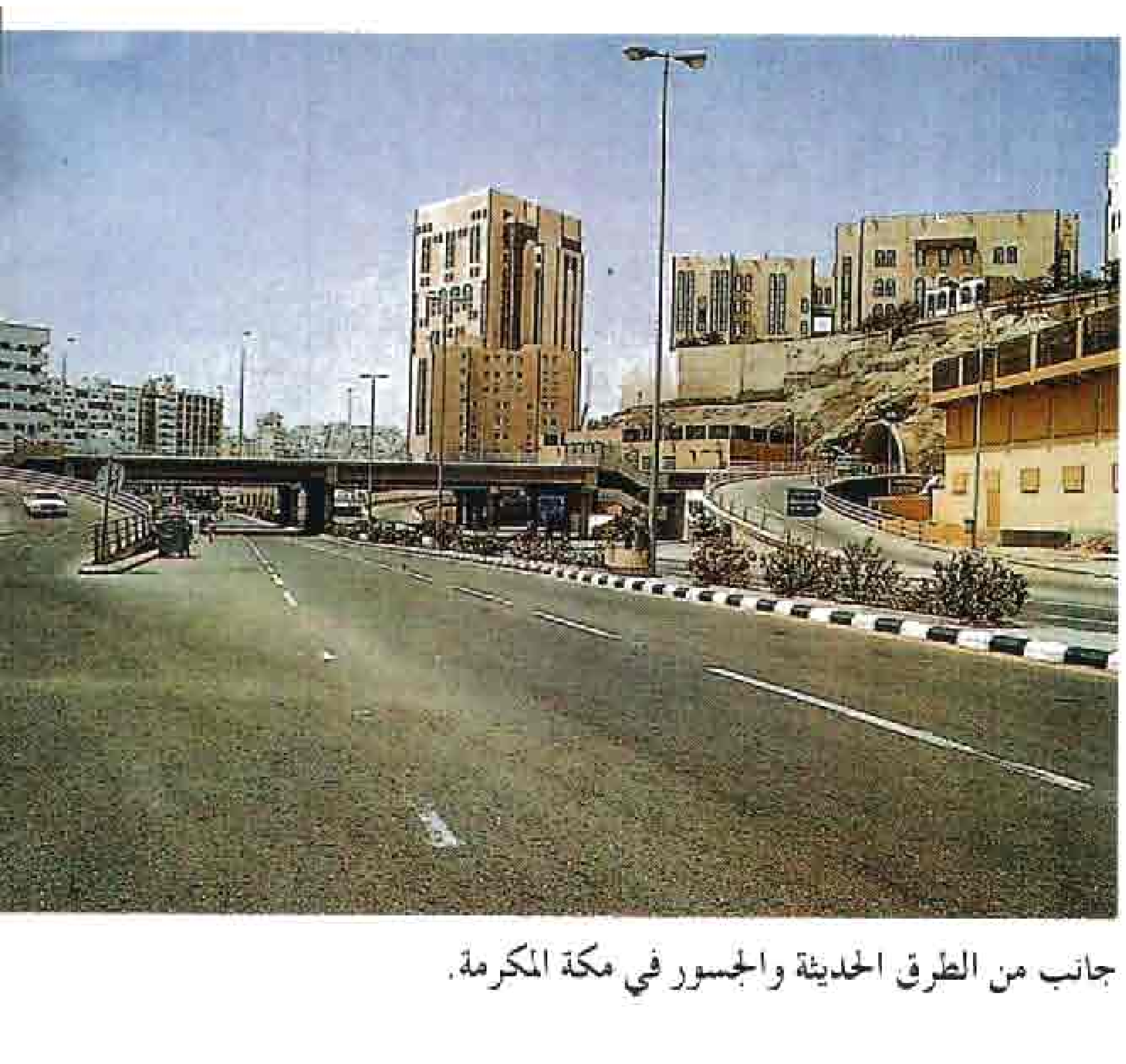
التعليم. كانت ساحات الحرم المكي - في عصور سابقة - المدرسة الأولى للتعليم؛ جمعت العلماء وطلاب العلم من أهل مكة وسائر أبناء العالم الإسلامي. كما اتخذ علماء مكة منازلهم أماكن لتدارس العلوم الدينية والشرعية والأدبية. قامت الدولة السعودية الثالثة بتنظيم هذا النوع من التدريس وأوضحت مفهومه وموضوعاته، فأصدرت نظامًا للتدريس في ١٥ من ربيع الثاني سنة ١٣٤٥هـ، الموافق ٢٢ من أكتوبر سنة ١٩٢٦م، وشكلت لجنة علمية للإشراف على الدروس بالحرم المكي. وفي عام ١٣٨٥هـ، ١٩٦٦م تم إنشاء معهد الحرم المكي.

أدت الكتاتيب دورًا فاعلاً في تحفيظ القرآن الكريم وتعليم اللغة العربية والمواد الشرعية والدينية، كما أسهمت في نشر العلم وتعليم القراءة والكتابة، خاصة بعد اختلاط العرب بغيرهم، وكان منهج هذه الكتاتيب يقوم على تحفيظ القرآن الكريم والإملاء والخط العربي والحساب وغيره.

حظيت مكة باهتمام بالغ عند ظهور المدارس، لما لها من مكانة عظيمة في قلوب المسلمين، ودور ملموس في إثراء الثقافة الإسلامية. وأولى المدارس التي أنشئت في مكة هي مدرسة الأرسوفي عام ٥٩٢هـ، ١١٩٥م، ثم توالى إنشاء المدارس عبر العصور الإسلامية المتعاقبة.

أنشئت وزارة المعارف في رمضان عام ١٣٤٤هـ، ١٩٢٥م، وكان ذلك بداية الانطلاقة العلمية الكبيرة؛ فتوالى إنشاء المدارس الابتدائية والمتوسطة والثانوية. في عام ١٣٥٨هـ، ١٩٣٩م صدر قانون ينص على مجانية التعليم ويحدد مدة الدراسة، وتضاعف عدد الطلاب عامًا بعد عام. في عام ١٤٠١هـ، ١٩٨٠م أنشئت جامعة أم القرى، تلا ذلك إنشاء مراكز الأبحاث العلمية. وأسست أول مدرسة لتعليم البنات في مكة المكرمة ١٣٦٢هـ، ١٩٤٣م. بلغ عدد مباني المدارس الحكومية ٨٥ مبنى تضم ما يزيد على مائة مدرسة.


مشهد من مكة المكرمة


جانب من الطرق الحديثة والجسور في مكة المكرمة.

صورة قديمة يرجع تاريخها لعام ١٣٧٠هـ، ١٩٥٠م. تظهر المباني ذات الطابع التقليدي في مكة المكرمة، وإحدى مآذن الحرم الشريف في مقدمة الصورة.

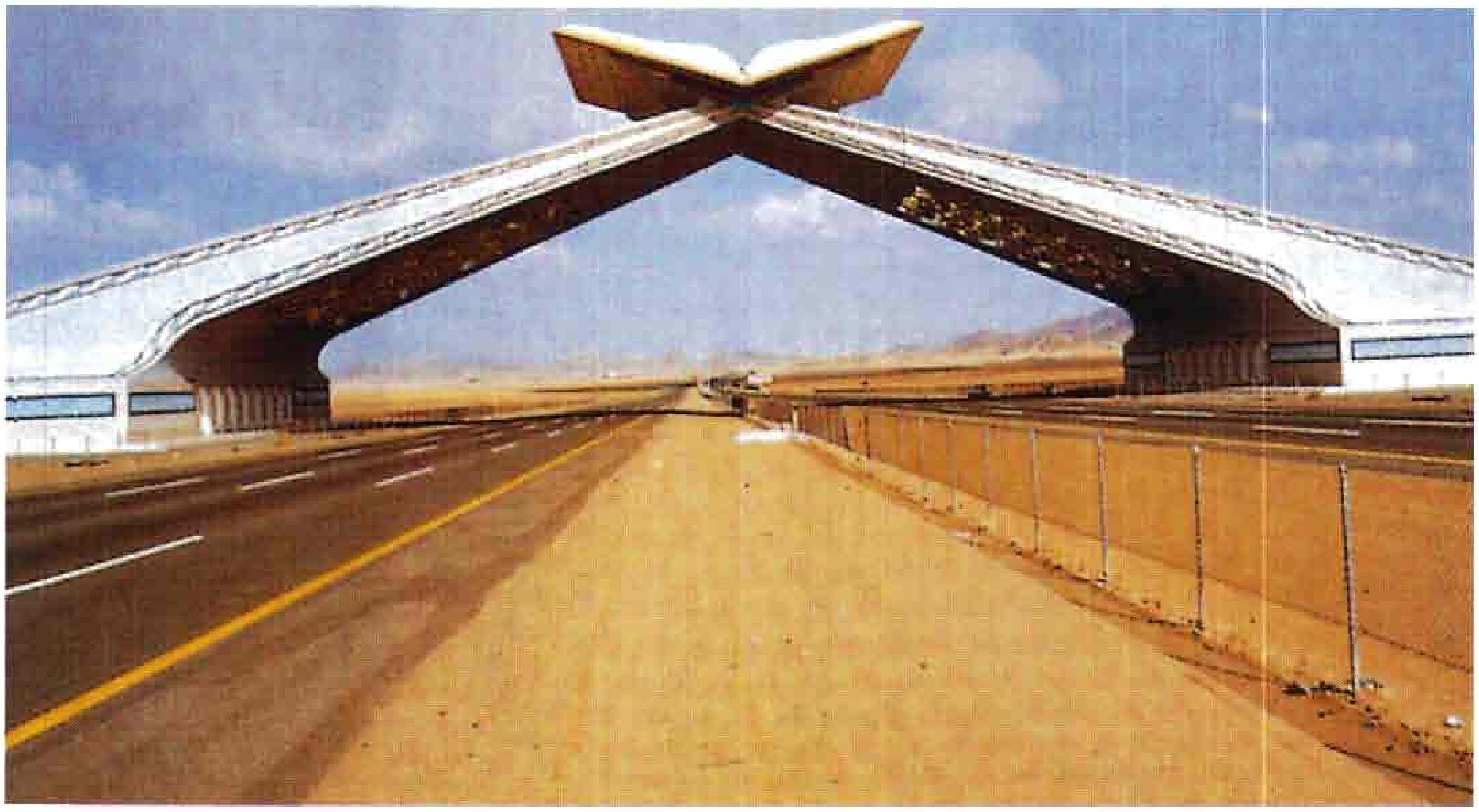
تقام في مكة كل عام مسابقة حفظ القرآن الكريم العالمية التي تهدف إلى تشجيع الناشئة في مختلف أرجاء العالم الإسلامي، على حفظ القرآن الكريم وتجويده وترتيله وتدارس علومه. ويرصد لهذه المسابقة العالمية العديد من الجوائز المالية الكبيرة.

المعالم الدينية والتاريخية

المسجد الحرام. أول بيت وضع للناس لقوله تعالى: ﴿ إن أول بيت وُضع للناس للذي ببكة مباركًا وهدى للعالمين﴾ آل عمران: ٩٦. تهفو إليه قلوب المسلمين ويأتون من كل فج عميق ضارعين خاشعين له ملبين نداءه بالحج. وهو أول المساجد الثلاثة التي تشد إليها الرحال. عن أبي هريرة، رضي الله عنه، عن النبي ﷺ أنه قال: (**لا تشد الرحال إلا إلى ثلاثة مساجد؛ المسجد الحرام ومسجدي هذا والمسجد الأقصى**) وروي عنه ﷺ أنه قال: (**صلاة في مسجدي أفضل من ألف صلاة فيما سواه، إلا المسجد الحرام، وصلاة في المسجد الحرام أفضل من مائة ألف صلاة فيما سواه**) حديث صحيح ورد في مسند أحمد وفي الصحيحين وفي ابن ماجة عن جابر.

تمت أول عمارة للمسجد الحرام بعد بناء إبراهيم عليه السلام على يد قبيلة قريش قبل الإسلام، وكان عمر الرسول ﷺ وقتها خمسًا وثلاثين سنة. وفي عهد الخلفاء الراشدين، تمت إزالة العديد من المنازل حول البيت وأضيفت إلى مساحة الحرم، وبنى الخليفة الثاني عمر بن الخطاب ـ رضي الله عنه ـ حائطًا حول الحرم. وفي العصر الأموي، أجرى عبد الله بن الزبير توسعة كبيرة للحرم المكي، حيث بلغت مساحة المسجد ٤٬٦٤٬٩٦ م²، كما أضاف الوليد بن عبد الملك توسعة أخرى عام ٩١هـ، ٧٠٩م.

وفي العصر العباسي، قام الخليفة أبو جعفر المنصور عام ١٣٧هـ، ٧٥٤م بشراء العديد من الدور حول المسجد وأضاف مساحتها إليه. تضاعفت مساحة المسجد في هذه الزيادة، وأمر المنصور بزخرفة المسجد الحرام بالفسيفساء والذهب والنقوش الأخرى. في عام ١٦١هـ، ٧٧٧م أمر الخليفة العباسي محمد المهدي بشراء البيوت الواقعة بين المسجد الحرام والمسعى وهدمها وإضافتها إلى مساحة المسجد. وبلغ إجمالي التوسعة في عهد المهدي ١٢٠ ألف ذراع، وبلغ عدد الأبواب تسعة أبواب و ٣٨ منفذًا، وأضاف ثلاث منائر جديدة.



بوابة مكة المكرمة

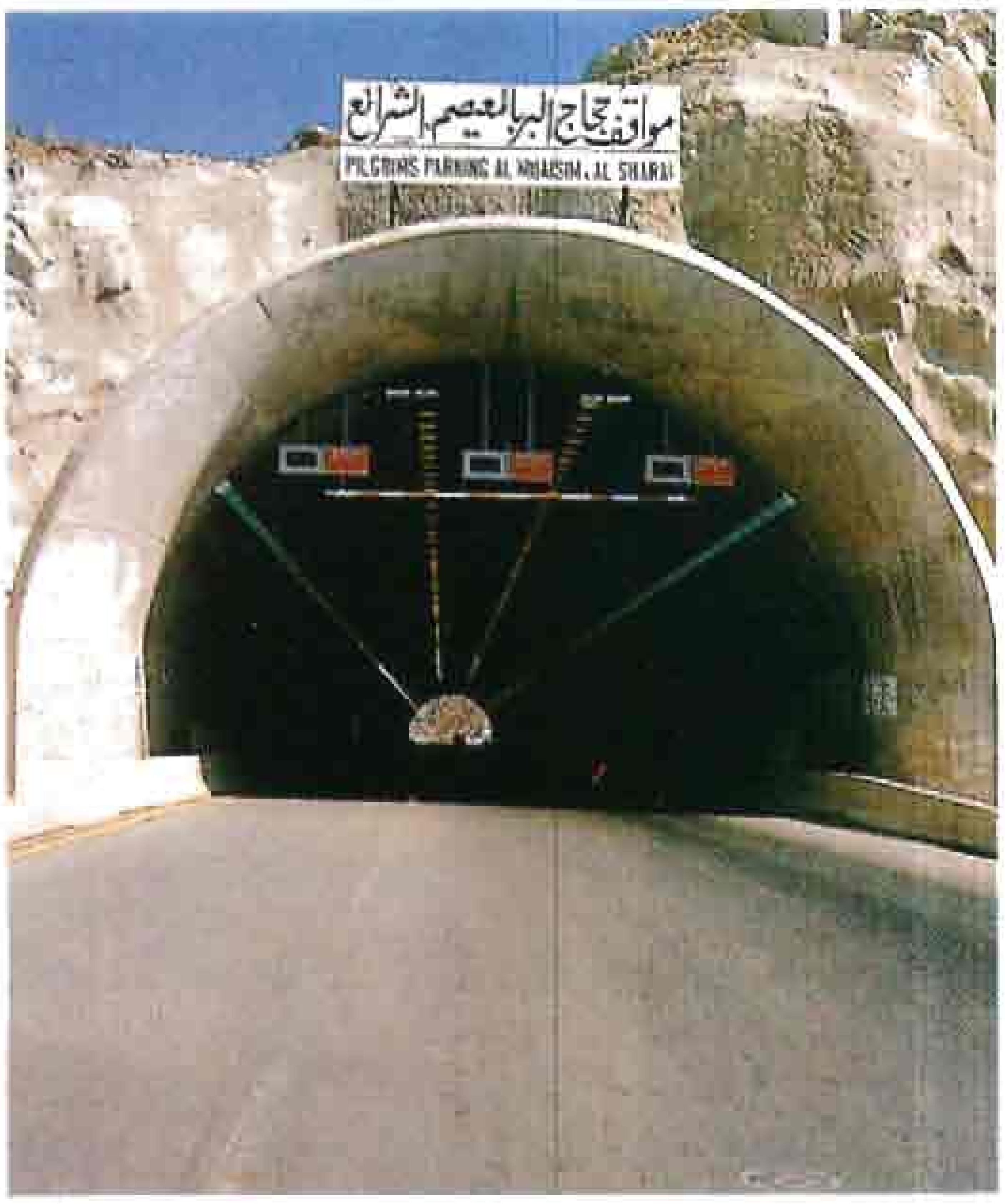
كما تم ترميم المسجد عام ٢٧١هـ، ٨٨٤م في عهد الخليفة العباسي المعتمد على الله، وضم الخليفة أبو العباس المعتضد بالله دار الندوة، وجعل مكانها مسجداً، وأضاف منارة عرفت بمنارة باب زيادة. وأجريت عدة تحسينات أخرى.

في العصر المملوكي، تعرض المسجد لأمطار غزيرة أدت إلى سقوط مئذنة باب الحزورة، واجتاح السيل مرة أخرى وادي إبراهيم وأجياد؛ فدخلت المياه إلى المسجد الحرام، فسقط عمودان من أعمدة المسجد بما عليهما. كما شب حريق في السنة نفسها أتى على الجانب الغربي من المسجد، فتم تجديد المسجد وعمارته تجديداً شاملاً خلال ذلك العصر.

في العهد العثماني، أجرى السلطان سليمان عمارة للمسجد الحرام عام ٩٧٢هـ، ١٥٦٤م، وأهدى المسجد منبراً رخامياً مطعماً بالمرمر، وأنشأ المدارس الأربع في الجهة الشمالية. في عهد السلطان سليم العثماني، بدأت عمارة أخرى للمسجد الحرام، وتمت في عهد خليفته السلطان مراد عام ٩٨٤هـ، ١٥٧٦م. بلغت مساحة المسجد الحرام

أحد تقاطعات الطرق الحديثة في مكة المكرمة.

الأنفاق التي تم شقها عبر الجبال ساعدت في تسهيل حركة السير.



الأنفاق تخترق الجبال الصخرية لتيسير حركة المرور، خاصة في أوقات الذروة أثناء تنقلات الحجيج لتأدية مناسك الحج.

عمود ذو أربعة أضلاع نقشت عليه عبارة **لا إله إلا الله** في ميدان الحويطر في مكة المكرمة.

الطرق الحديثة والجسور من المعالم الحضارية في مكة المكرمة.

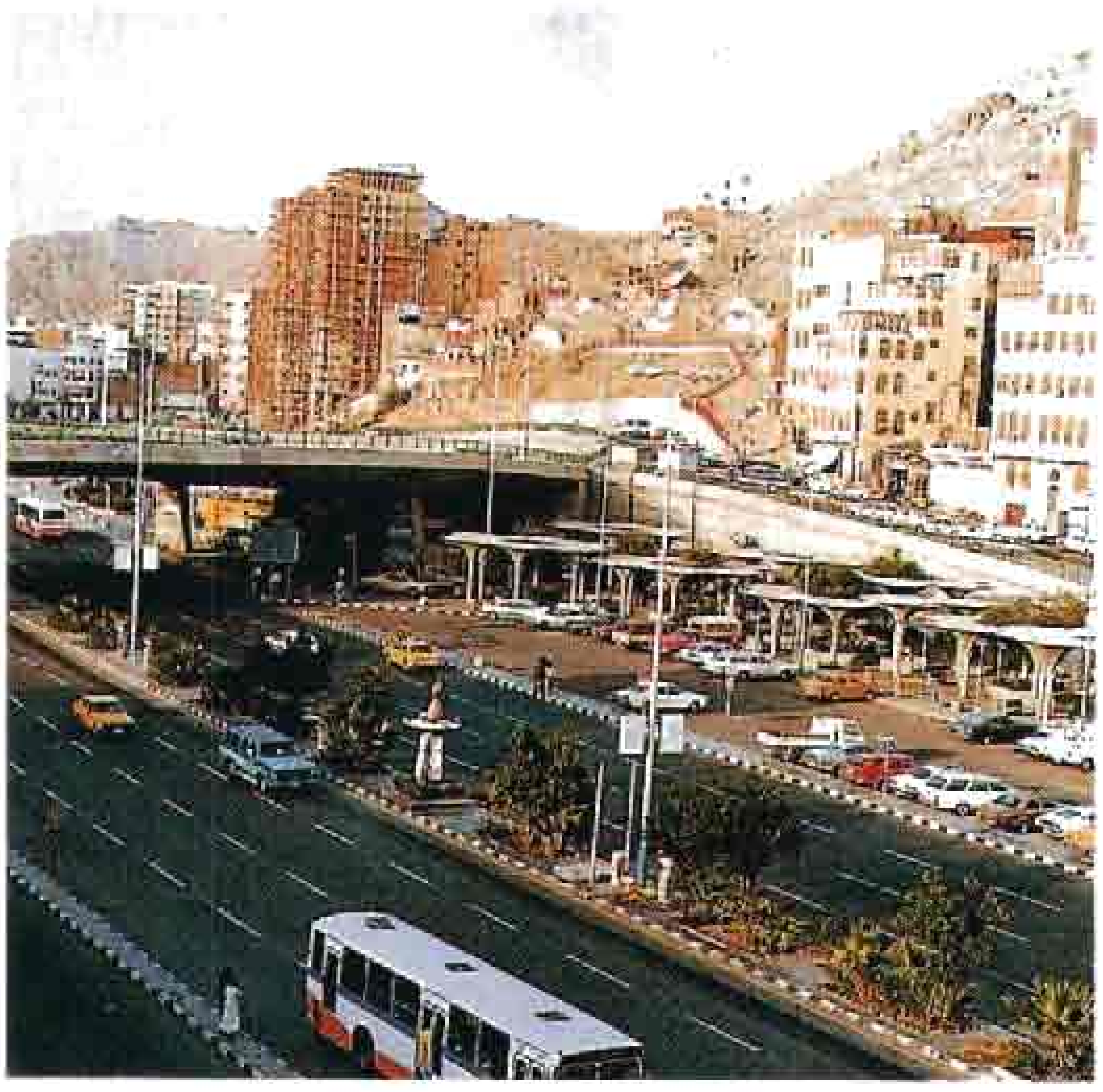
إحدى الساحات العامة في مكة المكرمة.

في العمارة العثمانية الأخيرة ٢٨,٠٠٣م٢. كما تمت عدة ترميمات وإصلاحات أخرى في نهاية العهد العثماني، كان آخرها عمارة السلطان محمود رشاد.

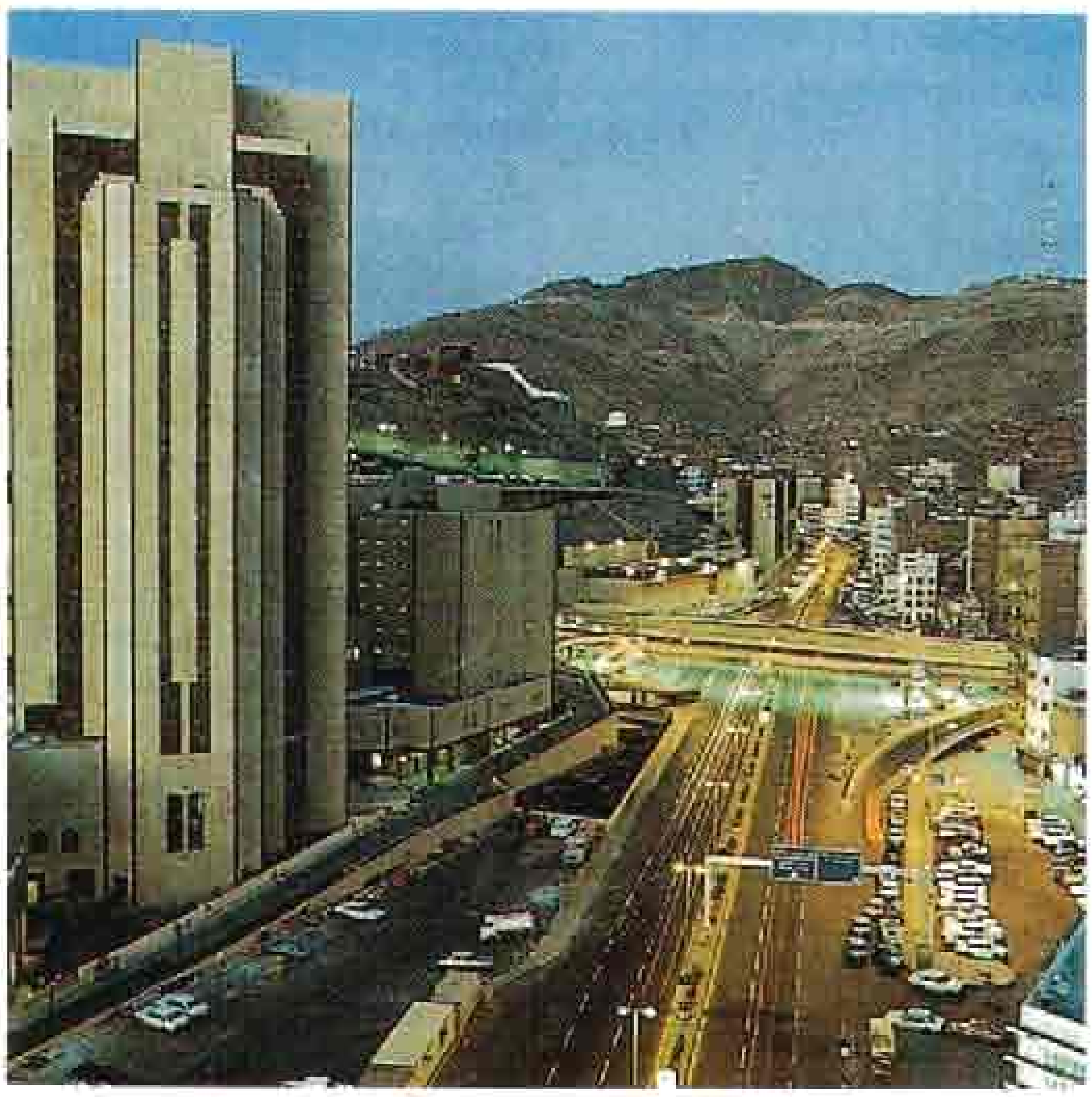
تضاعف عدد الحجاج عامًا بعد عام فأمر الملك عبد العزيز آل سعود عام ١٣٧٥هـ، ١٩٥٥م بتوسعة الحرمين الشريفين. بدأ العمل في هذه التوسعة في شعبان ١٣٧٥هـ، ١٩٥٥م على مراحل ثلاث وأصبحت مساحة المسجد في نهايتها ١٥١ ألف متر مربع وتتسع لحوالي ٤٠٠ ألف مصل. وفي عام ١٤٠٦هـ، ١٩٨٦م، أمر خادم الحرمين الشريفين الملك فهد بن عبد العزيز بتنفيذ أكبر توسعة في تاريخ المسجد الحرام. بدأت خطوات التنفيذ لهذه التوسعة في الثاني من رجب ١٤٠٩هـ، ١٥ من فبراير ١٩٨٩م. تتضمن هذه التوسعة ربط التوسعات الجديدة بالتوسعات السابقة، فضلاً عن إعداد وتجهيز سطح المسجد ليسع ٩٠ ألف مصل. تقوم التوسعة الجديدة بإضافة جزء جديد إلى المسجد من الناحية الغربية بين باب العمرة وباب الملك. تبلغ مساحة التوسعة ٧٦ ألف متر مربع وتتسع لحوالي ١٩٠ ألف مصل. كما تهدف التوسعة إلى تحسين وتجهيز الساحات الخارجية للمسجد بمساحة إجمالية تبلغ ٥٩ ألف متر مربع تستوعب ١٣٠ ألف مصل. وبذلك تصبح المساحة الإجمالية للمسجد الحرام بعد هذه التوسعة، شاملة سطح المسجد ٣٦١ ألف متر مربع، تستوعب نحو ٧٣٠ ألف مصل خلال موسم الحج. بلغت مساحة الطابق الأرضي ٢٠ ألف متر مربع تستوعب ٣٣ ألف مصل، والدور الأول ٤٧ ألف متر مربع تستوعب ٧٧ ألف مصل، ومساحة المسعى والمطاف ٣٠ ألف متر مربع تستوعب ١٥٠ ألف مصل. وأصبحت مساحة السطح بعد التحسين ٤٢ ألف متر مربع تتسع لـ ٩٠ ألف مصل.

تنتشر بمكة المساجد التاريخية، وأهمها: مسجد الراية ومسجد الجن، ومسجد الإجابة، ومسجد أبي بكر الصديق، ومسجد بلال بن رباح، ومسجد حمزة بن عبد المطلب، ومسجد الأميرة حصة، ومسجد جامع الملك بالمعابدة، ومسجد نمرة، ومسجد المشعر الحرام بمزدلفة، ومسجد الخيف، ومسجد الكبش، ومسجد البيعة، ومسجد الكوثر، ومسجد الجعرانة (الذي أحرم منه الرسول ﷺ بعد فتح مكة المكرمة)، ومسجد التنعيم.

الكعبة المشرفة. ارتبطت نهضة مكة عمرانيًا بقيام الكعبة فيها. فلقد كان اهتمام العرب بالبيت الحرام وتعظيمهم له والحج إليه السبب الأساسي في قيام هذه المدينة وتقدمها، كما أن موقع الكعبة كان عاملاً قويًا في جذب اهتمام الناس إلى البيت الحرام نفسه. وهي بناء



الجسور والطرق الحديثة مع النمو العمراني هي إحدى سمات مكة المكرمة.



شارع أجياد السد أحد الشوارع الرئيسية في مكة المكرمة.

شبكة الطرق والأنفاق حول الحرم المكي الشريف يبينها هذا المخطط.

مكعب الشكل مكسوٌّ بالحرير الأسود وموشى بخطوط الذهب والفضة ومزين بالآيات القرآنية. ويتم تغيير هذا الكساء سنويًا. تأسر قداسة الكعبة المشرفة الدينية والروحية منذ أمد بعيد مشاعر وقلوب المسلمين، فإليها يتجه مئات الملايين من المسلمين في صلواتهم الخمس يوميًا، وحولها يبدأ طوافهم للحج والعمرة، وبه تنتهي مشاعر الحج. انظر: **الكعبة المشرفة**.

مقام إبراهيم. هو الحجر الذي أحضره إسماعيل لأبيه إبراهيم عندما ارتفع بناء الكعبة فوق قامته، فوقف عليه السلام على هذا الحجر ليكمل البناء. وهذا يصحح المفهوم الخاطىء لبعض العامة من أن هذا الحجر فوق مقام إبراهيم أي مدفنه.

بئر زمزم. البئر المقدسة. وتقول الأخبار الإسلامية: إن من فجّرها هو ملك من السماء (جبريل عليه السلام) لينقذ هاجر وابنها إسماعيل من الهلاك عطشًا. يحرص الحجاج على الشرب من مائها، ويأخذون منه عند العودة إلى أوطانهم. عن ابن عباس رضي الله عنهما عن النبي ﷺ قال: **(خير ماء على وجه الأرض ماء زمزم)** رواه الطبراني بإسناد صحيح. وقد روى أحمد والبيهقي بإسناد صحيح عن جابر أن رسول الله ﷺ قال: **(ماء زمزم لما شرب له)**. وعن ابن عباس : (اشربوا من شراب الأبرار)، يقصد ماء زمزم.

من أسماء زمزم هزمة جبريل، وسقيا الله إسماعيل، لا شرق ولا ندم، وهي بركة، وسيدة ونافعة، ومضنونة، وعونة، وبشرى، وصافية، وبرة، وعصمة، وسالمة، ومروية، وطعام طعم وشفاء سقم. قيل: إنها سميت زمزم لأنها زمت بالتراب، لئلا يأخذ الماء يمينًا ويسارًا، ولو تركت لساحت على الأرض. وقيل الزمزمة صوت تخرجه الخيول من خياشيمها عند شرب الماء.

ظلت بئر زمزم موضع اهتمام ورعاية الخلفاء المسلمين على مر العصور. وروعي في مشروعات التوسعة السعودية للبيت الحرام الحفاظ على هذه البئر حتى لا تتأثر بأعمال الحفر والتعمير. يتم الآن توزيع ماء زمزم على الحجاج والزائرين عن طريق البئر الرئيسية التي تسمى **الأم**، وهي تضم وحدات رخامية مزودة بصنابير من الكروم وأحواض من الصلب غير القابل للصدأ. تم تخصيص ٣٥٠ وحدة في قسم الرجال و ١١٠ وحدات في قسم النساء، فضلاً عن حافظات المياه المنتشرة في أروقة المسجد والمحيط الخارجي لصحن المسعى والمطاف، والتي يصل عددها إلى ١٠ آلاف وحدة. كما تم وضع تصميم مميز لعمارة بئر زمزم جعل سقفها مساويًا للأرض، وزودت بمضخات وصنابير لضخ المياه إلى كامل أرجاء الحرم. كما يتم تزويد الحرم النبوي بالمدينة المنورة بنحو ٤٠ طنًا من مياه زمزم يوميًا.

الدور الأرضي لمسعى الصفا والمروة ويبدو فيه أحد الجسور التي أنشئت حديثًا.

الحجر الأسود. حجر صقيل بيضي الشكل ولونه أسود ضارب إلى الحمرة. يعتبر نقطة بداية الطواف في الأشواط السبعة، ويحرص المسلمون على تقبيله. انظر: **الحج؛ الكعبة المشرفة**.

الصفا والمروة. الصفا جزء من جبل أبي قبيس، يقع في الجهة الجنوبية من المسجد الحرام. والمروة جزء من جبل قعيقعان يقع في الجهة الشمالية الشرقية من المسجد. وضع العرب في الجاهلية وثنًا على الصفا يسمى **أساف** وآخر على المروة يسمى **نائلة**، وكانوا إذا طافوا بالبيت مسحوا الوثنين، ولذلك تحرج المسلمون في بداية الأمر من السعي بينهما خوفًا من فعل الجاهلية، حتى نزل قول الله تعالى: ﴿ إن الصفا والمروة من شعائر الله فمن حج البيت أو اعتمر

جسر الحجون حوله تشكيلات جمالية، وخضرة، وإنارة حديثة.

فلا جناح عليه أن يطوف بهما ومن تطوع خيرًا فإن الله شاكر عليم﴾ البقرة: ١٥٨.

غار حراء. غار كان يعتكف فيه الرسول لمدة أيام أو أسابيع، ولا يعود لمكة إلا للتزود بالطعام، ثم يقفل عائدًا إلى الغار. كان يقضي فيه شهرًا من كل سنة، ثم ينصرف إلى الكعبة، فيطوف حولها سبعًا، ثم يعود إلى بيته. يقع حراء في شمال شرقي مكة. نزلت بحراء على الرسول أولى آيات القرآن الكريم: ﴿اقرأ باسم ربك الذي خلق * خلق الإنسان من علق * اقرأ وربك الأكرم * الذي علم بالقلم﴾ العلق: ١-٤. من هذا الغار أرسل رسول الله ﷺ إلى الناس كافة بشيرًا ونذيرًا. يرتفع حراء عن وادي مكة حوالي ٢٠٠م.

غار ثور. أكبر من غار حراء، وأبعد منه عن مكة، يقع في جنوبي مكة. نزل به الرسول ﷺ وصاحبه الصديق ليلة الهجرة ليتواريا عن أعين قريش بعد أن قررت اقتفاء أثرهما وخصصت مكافأة عظيمة لمن يقتلهما. من هذا الغار، سلك الرسول ﷺ وصاحبه طريقًا غير مطروق في هجرتهما إلى المدينة. نزل قوله تعالى: ﴿إلا تنصروه فقد نصره الله إذ أخرجه الذين كفروا ثاني اثنين إذ هما في الغار إذ يقول لصاحبه لا تحزن إن الله معنا... الآية﴾ التوبة: ٤٠.

مصنع كسوة الكعبة المشرفة، المدخل الرئيسي، مكة المكرمة.

وهو صخرة مجوفة في قمة الجبل أشبه بسفينة صغيرة، ظهرها إلى أعلى ولها فتحتان إحداهما في المقدمة والأخرى في المؤخرة. شهد هذا الغار تأييد الله لرسوله. ففي الصحيحين والترمذي عن أبي بكر رضي الله عنه قال:

كسوة الكعبة المشرفة. مجموعة من الشباب السعودي المدرب يعملون على تطريزها بخيوط الذهب.

الحرم المكي الشريف بعد تنفيذ مشروعات التوسعة الأخيرة.

(نظرت إلى أقدام المشركين من الغار، وهم على رؤوسنا. فقلت يارسول الله: لو أن أحدهم نظر تحت قدميه لرآنا. فقال ﷺ: يا أبا بكر ما ظنك باثنين الله ثالثهما) متفق عليه.

دار السيدة خديجة. تقع بزقاق الحجر. سكنها الرسول ﷺ مع زوجته السيدة خديجة رضي الله عنها، وولدت بها جميع أولادها منه، وتوفيت بها. أقيمت مكانها دار لتحفيظ القرآن الكريم.

دار الأرقم بن أبي الأرقم. تسمى **دار الخيزران**، وتقع بالقرب من الصفا. أقام فيها الرسول ﷺ وأصحابه صلاتهم سرًا فرارًا من أذى قريش. أسلم بها عمر بن الخطاب رضي الله عنه ومنها خرج المسلمون للصلاة بالمسجد جهرًا.

قلعة أجياد. تقع في أعلى جبل أجياد، وهو موجود إلى الآن. يتم ترميمها بين الحين والحين.

قلعة جبل هندي. تقع في الجزء الشمالي من مكة على جبل هندي، وهو جزء من جبل قعيقعان.

مقبرة الحجون. تقع فوق جبل الحجون على يسار الداخل إلى مكة ويمين الخارج منها إلى منى. تحوي رفات الأجسام الطاهرة من المسلمين الأوائل. روي عن ابن عباس رضي الله عنه عن النبي ﷺ قال: **(نعم المقبرة هذه)** يعني مقبرة أهل مكة. وهي تأتي في المنزلة الثانية بعد البقيع بالمدينة المنورة.

المشاعر المقدسة. تضم منى ومزدلفة وعرفات، وهي مشاعر الحج. انظر: **الحج**.

جبال مكة. يحيط بمكة من جهات ثلاث جبال ذات شعاب، أغنت هذه الجبال على مر العصور عن بناء سور لحمايتها. ويحتضن مكة وادي إبراهيم الذي ينحصر بين سلسلتي جبال متقاربة من جهات الشرق والغرب والجنوب. فالسلسلة الشمالية تتألف من جبل الفلق وجبل قعيقعان. والسلسلة الجنوبية تتألف من جبل أبي جديدة غربًا ثم جبل كُدي جنوبًا، ثم جبل أبي قبيس في الجنوب الشرقي، ثم جبل خندمة.

الاقتصاد

أفاد موقع مكة الاستراتيجي بوصفها محطة للقوافل بين الشمال والجنوب، في إمساكها بزمام التجارة بين أطراف الجزيرة العربية وبين الطرفين المتنافسين الفرس

مقام إبراهيم ـ عليه السلام.

والروم. كما أفادت مكة من الأسواق التي أقامتها للتجارة ولاتخاذها منتديات أدبية. وتمتعت مكة بظروف اقتصادية جيدة من خلال مزاولتها للتجارة: الداخلية والخارجية، وتمكن أهلها من تحقيق ثروات هائلة من هذه التجارة، عوضتهم عن فقر البيئة التي تحيط بمكة. كان تجار مكة محايدين مما ساعدهم على إنشاء علاقات حسنة مع جيرانهم الأحباش والمصريين مستفيدين من اقترابها من البحر الأحمر، حيث استخدموا سفنًا تجارية تعمل لحسابهم. استخدم أهل مكة في تجارتهم النقود المتداولة في تلك العصور وهي الدينار والدرهم وهما من العملات الفارسية والرومانية التي وصلت إلى بلاد الحجاز عن طريق الشام ومصر.

وفي العصر الحاضر هناك رافدان رئيسيان يغذيان اقتصاد مكة هما المواسم الدينية وإنفاق الحكومة.

المواسم الدينية (الحج والعمرة). تعد السلع والخدمات التي توفرها مدينة مكة لزوار بيت الله الحرام، بمثابة صادرات غير منظورة.

إنفاق حكومة المملكة. يتمثل في مليارات الريالات التي تخصصها المملكة العربية السعودية كميزانية سنوية للمدينة المقدسة، لتنفيذ المخططات التنموية؛ لبناء المساكن وتشييد الطرق، فضلاً عن العناية بالأماكن المقدسة وما تتضمنه من توسعات وتجديدات وإصلاحات شاملة.

نبذة تاريخية

كان نزول إسماعيل عليه السلام وأمه هاجر بمكة المكرمة،بداية الحياة والعمران بها، عندما تركهما خليل الله إبراهيم بهذا الوادي القفر؛ تنفيذًا لأمر ربه. فقد دعا إبراهيم ربه وهو عائد إلى الشام دعاءه المشهور الذي جاء في القرآن على لسانه: ﴿ ربنا إني أسكنت من ذريتي بواد غير ذي زرع عند بيتك المحرم ربنا ليقيموا الصلاة فاجعل أفئدة من الناس تهوي إليهم وارزقهم من الثمرات لعلهم يشكرون﴾ إبراهيم:٣٧. كانت البداية لاستجابة دعاء إبراهيم ظهور ماء زمزم الذي مهد لقيام الحياة في هذا الوادي. تلا ذلك الأمر الإلهي لإبراهيم بأن يبني البيت الحرام مع ابنه إسماعيل عليهما السلام. قال تعالى: ﴿ وإذ يرفع إبراهيم القواعد من البيت وإسماعيل ربنا تقبل منا إنك أنت السميع العليم﴾ البقرة: ١٢٧. ثم كان الأمر الإلهي لإبراهيم بأن يؤذن في الناس بالحج، فتوافد الناس على مكة من كل حدب وصوب. قال تعالى: ﴿ وأذن في الناس بالحج يأتوك رجالاً وعلى كل ضامر يأتين من كل فج عميق﴾ الحج:٢٧.

ارتبط ظهور مكة تاريخيًا بوظيفتها الدينية، وازداد نفوذها تدريجيًا؛ فأصبحت مركزًا للمنطقة المحيطة بها ومحطة تجارية بين الشمال والجنوب. أشار المؤرخ اليوناني بطليموس إليها في القرن الثاني الميلادي باسم **ماركوابا** أي بيت الرب.

السلالم الكهربائية التي تضمنتها مشاريع التحسين والتجميل داخل الحرم الشريف.

خزانات المياه من المشروعات المهمة التي أمر بها خادم الحرمين الشريفين الملك فهد بن عبدالعزيز حتى يوفِّر المياه اللازمة لضيوف الرحمن.

في أواخر القرن الثالث الميلادي ولي أمر مكة قبيلة خزاعة بزعامة ربيعة بن حارثة، ومن بعده عمرو بن لحي الخزاعي الذي يعد أول من نصب الأزلام (الأوثان) حول الكعبة، وبدّل دين إبراهيم عليه السلام وأتى بالوثنية.

في عهد قريش. نالت مكة مكانة مرموقة في التاريخ، وذلك بعد ظهور النبي القرشي محمد ﷺ على أرض مكة، ثم الخلفاء الراشدين ومن تبعهم. وليت قريش أمر البيت الحرام مما زادها شرفًا وتوقيرًا، وذلك بعد ما آل أمر البيت إلى قصي بن كلاب بن مرة زعيم قريش، الذي قام بعدة إصلاحات تهدف إلى خدمة البيت الحرام.

في العهد النبوي. وُلد الرسول ﷺ بمكة عام ٥٧١م المعروف بعام الفيل، وبُعث بها. وأدى ذلك إلى تغير الأحوال العامة بمكة؛ فقد أزال القرآن الكريم ـ دستور المسلمين ـ الكثير من المفاهيم الجاهلية الراسخة كالعصبية القبلية والعرقية والثأر ووأد البنات، وساوى بين الناس، قال تعالى: ﴿ يا أيها الناس إنا خلقناكم من ذكر وأنثى وجعلناكم شعوبًا وقبائل لتعارفوا إن أكرمكم عند الله أتقاكم﴾ الحجرات: ١٣. كما حث الإسلام على طلب العلم والتزود منه، وتحمل المشاق من أجله. ومن مكة بدأ الإسلام، ومنها أيضًا خرج الرسول ﷺ مهاجرًا إلى المدينة بعدما قاومه أهلها في بادئ الأمر.

فتح مكة. في العام الثامن للهجرة حقق الله وعده لرسوله والمؤمنين، فدخلوا مكة آمنين محلقين رؤوسهم ومقصرين، وتوافدت القبائل للدخول في الإسلام أفواجًا قال تعالى: ﴿ لقد صدق الله رسوله الرؤيا بالحق لتدخلُن المسجد الحرام إن شاء الله آمنين محلقين رؤوسكم ومقصِّرين لا تخافون فعلم ما لم تعلموا فجعل من دون ذلك فتحًا قريبًا﴾ الفتح:٢٧. انظر: **مكة، فتح**. وظهر المجتمع الإسلامي في مكة ليكون نموذجًا لدولة الإسلام والتعاليم الإسلامية التي تدعو إلى نبذ العرقية والعصبية البغيضة وتشيد أواصر الأخوة الإسلامية بين الناس أجمعين متى استوعبتهم الحنيفية السّمحة. وأحل الإسلام البيع والشراء وحرم الربا ونظم العلاقات بين الجنسين: الذكر والأنثى، ونظم البيوع والأقضية والميراث وغيرها من أمور الحياة. انظر: **الإسلام.**

ظلت مكة عبر العصور الإسلامية قبلة المسلمين وموضع اهتمامهم وعنايتهم؛ فلم يكد يمر عصر من العصور من عهد الخلفاء الراشدين حتى العهد السعودي إلا ومكة المكرمة والبيت العتيق على رأس أولويات اهتمام الخلفاء والأمراء والملوك.

مكة الآن

شهدت مكة في الآونة الأخيرة تطورًا معماريًا مهمًا، حتى أصبحت من كبريات المدن السعودية، تزدهي بوجود البيت الحرام بها. وأهم ملامح هذا التطور: تطوير شبكة الطرق الداخلية والخارجية، وذلك باختراق الجبال وربط أطراف مكة بعضها ببعض رغم وعورة تضاريسها. فأقيمت الطرق الدائرية والأنفاق داخل الجبال الصخرية. كما أجريت عمليات تحسين وتجميل الميادين الرئيسية بها. كما تمت إقامة محطات تحلية المياه لتزويد المدينة ـ بعد توسعها العمراني الكبير ـ بالمياه النقية، لتفي بحاجة أهلها والحجاج والمعتمرين الذين يزداد عددهم عامًا بعد عام. وتم تدعيم الخدمات الصحية ووسائل المواصلات للوفاء باحتياجات الزوار، ومواجهة موسم الحج. كما أقيمت أكبر توسعة في تاريخ المسجد الحرام والمشاعر المقدسة، في عهد خادم الحرمين الشريفين الملك فهد بن عبد العزيز.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

الإسلام	السعودية	محمد ﷺ
الحج	الفتوح الإسلامية	مكة، فتح
الدين	الكعبة المشرفة	مكة المكرمة، منطقة

عناصر الموضوع

١ – فضائل مكة
- أ – البلد الحرام

٢ – السكان
- أ – الأزياء
- ب– اللغة
- ج– التعليم

٣ – المعالم الدينية والتاريخية
- أ – المسجد الحرام
- ب– الكعبة المشرفة
- ج – مقام إبراهيم
- د – بئر زمزم
- هـ – الحجر الأسود
- و – الصفا والمروة
- ز – غار حراء
- ح – غار ثور
- ط – دار السيدة خديجة
- ي – دار الأرقم بن أبي الأرقم
- ك – قلعة أجياد
- ل – قلعة جبل هندي
- م – مقبرة الحجون
- ن – المشاعر المقدسة
- س– جبال مكة

٤ - الاقتصاد

أ - المواسم الدينية ب - إنفاق حكومة المملكة

٥ - نبذة تاريخية

٦ - مكة الآن

أسئلة

١ - تميزت مكة المكرمة بمكانة متميزة في قلوب المسلمين. اذكر سببين لذلك.

٢ - من فضائل مكة كونها حرمًا آمنًا. لماذا حرمت مكة؟ اذكر حدود الحرم.

٣ - تحدث بإيجاز عن أهم مرحلتين من مراحل تعمير المسجد الحرام.

٤ - اذكر أهم الآثار الاقتصادية للحج وآثارها على اقتصاد مكة.

٥ - تحدث بإيجاز عن كيفية نشأة مكة المكرمة.

مكة المكرمة، منطقة. منطقة مكة المكرمة إحدى مناطق المملكة العربية السعودية الثلاث عشرة التي حددها نظام المناطق السعودي. انظر: **السعودية** (نظام المناطق). تقع منطقة مكة المكرمة في أقصى غرب المملكة، تحدها من الشرق منطقة الرياض ومن الجنوب مناطق عسير والباحة وجازان، ومن الشمال منطقة المدينة المنورة، ومن الغرب البحر الأحمر، وترتفع عن سطح البحر نحو ثلاثمائة متر. والعاصمة هي مكة المكرمة التي شهدت نزول أسمى الرسالات، وأكثر آيات التنزيل الحكيم، كان فيها مولد خاتم الأنبياء والمرسلين، محمد الصادق الأمين ﷺ. أقدس مدن الأرض وأطهرها، وهي المركز الإداري والحضري للمنطقة وأكثرها نشاطًا وازدهارًا وعمرانًا بوصفها مقصد عشرات الملايين من المسلمين كل عام.

تتكون منطقة مكة المكرمة من عدد من المحافظات هي: جدة، الطائف، الجموم، القنفذة، خليص، الخرمة، الليث، رابغ، الكامل، رانية، تربة.

موقع منطقة مكة المكرمة

ويبلغ عدد سكان منطقة مكة المكرمة نحو ثلاثة ملايين وربع المليون نسمة، معظمهم يعيش في مدن: جدة، مكة المكرمة، الطائف.

انظر أيضًا: **مكة المكرمة**.

مكتب البريد مكان يتم فيه التعامل مع المواد البريدية، وفيه تباع طوابع البريد والمواد البريدية الأخرى، كما تقدم فيه الخدمات البريدية المختلفة.

والبريد عند العرب ما يحمل الكتب والرسائل ونحوها، والبريد أيضا الدواب التي يحمل عليها البريد، خيولاً كانت أو بغالاً، كما يسمى الرسول الذي يركب هذه الدواب بريدًا. وفي الحديث: «**إذا أبردتم** (أرسلتم) **إليّ بريدًا فاجعلوه حسن الوجه حسن الاسم.**» والبريد أيضًا من وحدات المسافة عند العرب، وهو فرسخان أو أربعة فراسخ، والفرسخ ثلاثة أميال.

وكلمة **بريد** فارسية معرّبة أصلها (بريده دم) ومعناها مقطوع الذَّنَب؛ لأن بغال البريد كانت مقطوعة الأذناب علامة لها، ثم عُرِّبت الكلمة وخُفِّفت.

ويدور معنى البريد عند العرب على معنى الرسول؛ فهم يقولون: الحمّى بريد الموت، يريدون أنها رسوله، تتقدمه وتنذر به. ويقولون لطائر الغرانق: البريد؛ لأنه ينذر قدّام الأسد.

وكانت مهمة البريد قديمًا مثل مهمته اليوم، فقد يحمل الرسائل والكتب والأمتعة ونحوها، وربما حُمل عليه الناس أيضًا. يقال: طلب الأمير فلانًا فحُمل على البريد. وقد نظّم المسلمون البريد بأن أنشأوا السكك؛ وهي مواضع وضعت فيها جماعات أو فرق إبْدال لهذا الغرض، وفي كل سكة بغال مُعَدّة ومرتّبة تستبدل ببغال السكة السابقة لكي لا يلحقها التّعب، ولضمان سرعة وصول البريد. وصاحب البريد عندهم هو القيِّم عليه، المسؤول عن تنظيمه وإرساله واستقباله.

ويشير مصطلح **مكتب البريد أو الخدمة البريدية** أيضًا في العصر الحديث إلى الوكالة التي تُقَدِّم الخدمات البريدية. وتُعَدُّ الاتصالات السلكية واللاسلكية جزءًا من خدمات مكتب البريد في بعض البلاد.

تدير الحكومة في كثير من البلاد مكاتب البريد. وتدير وكالة متخصصة هذه الخدمة في بلاد أخرى. فمكتب البريد في المملكة المتحدة، على سبيل المثال، شركة وطنية تموّلها الحكومة وهي مسؤولة أمامها، وتدار الاتصالات السلكية واللاسلكية بوساطة شركات خاصة. وفي جمهورية أيرلندا فإن هيئة البريد (آن بوست) شركة مملوكة للحكومة. وتتولّى المؤسسة المنشأة طبقًا

لقانون **تيليكوم إيريان** خدمات الاتصالات السلكية واللاسلكية.

وفي أستراليا تتولى لجنة البريد الأسترالية ـ وهي هيئة مستقلة منشأة بقانون ـ الخدمات البريدية، وتعمل تحت اسم **أستراليا بوست** (البريد الأسترالي).

وتتولى هيئة مستقلة أخرى منشأة بقانون لجنة الاتصالات السلكية واللاسلكية الأسترالية الاتصالات السلكية واللاسلكية الداخلية تحت اسم **تيليكوم أستراليا** (الاتصالات الأسترالية). وتدير الاتصالات السلكية واللاسلكية الخارجية لجنة الاتصالات السلكية واللاسلكية الخارجية. وفي نيوزيلندا تُدير هيئة البريد الخدمات البريدية، بينما تدير تيليكوم نيوزيلاند الاتصالات السلكية واللاسلكية.

وفي الهند، تدير مصلحة البريد والتلغراف كلاً من الخدمات البريدية والاتصالات السلكية واللاسلكية. وفي كثير من البلاد، يكون مكتب البريد المحلي مركز حياة الحي، مع أنه لا يتعدى كونه جزءًا صغيرًا من هيئة البريد. تقع بعض مكاتب البريد في مبان كبيرة وسط المدن، في حين يمكن أن تكون بعض مكاتب البريد جزءًا من دكان في قرية.

ويعتمد كل الناس تقريبًا على مكتب البريد. فعن طريق الرسائل يستطيع الناس تبادل الأخبار وعمل الخطط (الترتيبات) مع الأصدقاء والأقارب البعيدين. وتُرْسل المحلات التجارية والأعمال الأخرى الفواتير وتَسْتلم المدفوعات من خلال البريد. ويتم تسليم كثير من المجلات عن طريق البريد.

وكان البريد قبل اكتشاف التلغراف والهاتف الطريقة الوحيدة الموثوق بها للاتصالات عبر المسافات البعيدة وأسهم كثيرًا في نمو البلدان النامية؛ فقد مكّن ـ على سبيل المثال ـ الأعمال والصناعات أن تعمل بكفاءة أعلى وأن تتوسع، ومكّن من تطوير الجرائد والمجلات. كما شجّعت خدمات البريد على نمو الصلة بين المواطنين والمسؤولين، وساعدت على أن تُوحِّد الأمم في مساحات شاسعة.

وللولايات المتحدة أكبر نظام بريدي في العالم. وتتعامل مكاتب البريد بالولايات المتحدة مع أكثر من ١٧٠ بليون قطعة من البريد في العام، أي نصف الكمية المتداولة في العالم كله تقريبًا.

كيف يتم تسليم البريد

إن إرسال رسالة أو طرد بريدي هو الخطوة الأولى في عملية طويلة ومعقّدة، إذ يتعامل العديد من الأفراد والآلات مع البريد قبل أن يصل إلى وجهته. ويَصفُ هذا الجزء من المقالة ما يحدث للبريد أثناء رحلته خلال النظام البريدي.

عمال البريد يقومون بصفة منتظمة بجمع البريد الذي يتم وضعه في صناديق البريد.

الجمع. يُمكن للأشخاص أن يُرْسلوا رسالة بأخذها إلى مكتب البريد أو بإلقائها في صندوق البريد. ويقوم عمال البريد بجمع الرسائل والرزم الصغيرة من صناديق البريد وكل فئات البريد من مكاتب البريد، ويأخذونها إلى **مكاتب الفرز** حيث يتم فرزها.

الفرز. تستخْدم كثير من مكاتب الفرز آلات لفرز الرسائل. ويُفْرغ عمال البريد في مراكز الفرز المذكورة أكياس البريد على الأحزمة الناقلة المتحركة، وتحمل الأحزمة البريد إلى آلة تقوم بتصنيفه طبقًا لحجم الغلاف.

ثم تَنْتقل الرسائل إلى جهاز حسّاس يحدِّد مكان الطابع على الغلاف. وتمكن هذه الأجهزة الحساسة الآلة من ترتيب الرسائل بحيث تُواجه كلها نفس الاتجاه. وتقوم الآلة بإلغاء الطابع بطبع خطوط عليه بحيث لا يمكن استخدامه مرة أخرى. كما تقوم الآلة أيضًا بطبع علامة بريدية على الظرف. وتضم العلامة البريدية معلومات مثل التاريخ والوقت ومكان إيداع البريد.

وفي معظم الأنظمة البريدية الحديثة، تقوم آلات إلكترونية حديثة بفرز الخطابات التي تم طبع العلامة البريدية عليها تبعًا لوجهتها بقراءة **الرمز البريدي** (مجموعة من الحروف والأرقام التي تكون جزءًا من العناوين البريدية في بلاد عديدة). ويتم فرز كل خطاب في واحد من مئات الصناديق. ويحتوي كل صندوق على البريد المرسَل لوجهة مختلفة. ويتم نقل الخطابات الموجهة إلى أماكن خارج نطاق منطقة التسليم الخاصة بمكتب الفرز المحلي بوساطة

الفرز الآلي للبريد يتم على نطاق واسع في مكتب بريد رئيسي. تقوم آلات الفرز بقراءة الرمز البريدي (جزء من العنوان) على كل رسالة قبل فرزها.

سيارة شحن أو قطار أو طائرة أو مركب إلى مركز الفرز الخاص بوجهتها؛ حيث يتم فرزها للتسليم المحلي. ويقوم عمال البريد بفرز بريد التسليم المحلي يدويًا في حزَم لكل طريق توزيع.

وفي بعض البلاد تقوم آلات متقدمة مُبرمَجة تُسمَّى **قارئة الرموز البصرية** بقراءة الرمز البريدي على الخطاب ثم تمرر الخطاب إلى آلة أخرى. وتقوم الآلة الثانية بوضع مجموعة من العلامات، تُعرف باسم **الرمز الخطي** أو **التشفير العواميدي**، على الظرف. وتقوم آلات أخرى تسمى **قارئة الرمز الخطي** بقراءة الرمز وفرز الخطاب طبقًا لوجهته.

وتقدِّم بعض مكاتب البريد لمرسلي الخطابات بأعداد كبيرة، مثل ناشري المجلات وشركات الطلبات البريدية، التسهيلات اللازمة لإرسال بريدهم مباشرة إلى مركز بريد خطابات الجملة. تعمل مراكز خطابات الجملة كلها بالآلات تقريبًا، حيث تحمل الأحزمة الناقلة أكياس البريد من وإلى شاحنات البريد، وتملأ آلات أخرى أكياس البريد

فرز الخطابات بمبنى البريد المركزي.

وتفرغها. وتمكن آلات مبرمجة عمال البريد من فرز البريد بسرعة عن طريق الضغط على أزرار في لوحة مفاتيح. ويتم نقل البريد الموجه إلى أماكن خارج منطقة مركز بريد خطابات الجملة إلى المركز المعني لإرساله.

التسليم. يتسلم عمال البريد في مكتب البريد المحلي البريد الخاص بالأعمال والمنازل الموجودة في الطريق المحدَّد لهم. ويقومون بتنظيم البريد طبقًا للترتيب الذي سوف يُسلَّم به. وفي بعض الأحيان، يكون البريد قد تم فرزه مسبقًا طبقًا للتسلسل الذي سوف يسلّم به. يوزع كثير من عمال البريد المواد البريدية، في بعض البلدان، مشيًا على الأقدام في الوجهة المحددة لهم، وبعضهم يقود مركبات أو يركب دراجات.

ويُسلم البريد في بعض البلاد في المدن بطريقة تختلف عن الريف. فيسلم البريد في المدن مباشرة إلى المرسل إليه؛ بينما في القرى يسلم البريد مباشرة فقط في حالة ما إذا كان الطريق يمكن السير فيه بدون مشقة. وتوضع صناديق البريد على الطريق الذي يمر فيه عامل البريد.

يستخدم التسليم العام بوساطة الأشخاص الذين ليس لهم عناوين دائمة. فيمكنهم أن يجعلوا رسائلهم تُرسل إلى التسليم العام بمكتب بريد محدد. ولكن يجب عليهم إخطار مكتب البريد مسبقًا. ويحتفظ مكتب البريد بالبريد لفترة محدودة من الزمن أو حتى يطلبه المرسل إليه.

درجات البريد

تُقسِّم مكاتب البريد في كثير من البلاد البريد المحلي إلى درجات. يكون **بريد الدرجة الأولى** أعلى تكلفة. ولكن مكتب البريد يُقدِّم مقابل ذلك خدمة تسليم البريد في اليوم التالي في أغلب الحالات. ويتكلف بريد الدرجة الثانية أقل، ولكنه يأخذ وقتًا أطول. وعادة ما يمكن إرسال الجرائد والمجلات والمطبوعات الأخرى بسعر خاص. ويقوم مكتب البريد، في أغلب البلاد، بنقل الطرود أيضًا. يتسلم مكتب البريد الطرود ولكنها قد تُسلم بوساطة منظمة خاصة تابعة لمكتب البريد.

خدمات مكتب البريد

الطوابع والمواد البريدية الأخرى. توضع الطوابع على الطرود والخطابات للدلالة على أن المرسل قد دفع من أجل إرسالها. وتقوم مكاتب البريد في أوقات مختلفة خلال العام بإصدار طوابع خاصة تسمى **طوابع تذكارية**. وتُكرِّم بعض هذه الطوابع التذكارية أشخاصًا متميزين توفوا. وتذكّر طوابع تذكارية أخرى بأحداث تاريخية أو مشاهد طبيعية خلابة أو معالم وصناعات مهمة، أو منظمات ممتازة.

وتبيع مكاتب البريد أيضًا خطابات جوية. والخطابات الجوية هي صفحات من الورق الخفيف التي يمكن طيها لتكون غلافًا. وتحتوي الرسالة الجوية من الداخل على رسالة المُرسِل، والأجرة البريدية مطبوعة من الخارج.

البريد الممتاز. تُمكِّن عدة خدمات خاصة العملاء من إرسال البريد بأسرع من العادة. ويجب على المرسل أن يدفع رسمًا إضافيًا لهذه الخدمات التي تضم **البريد الخاص**.

مكاتب البريد تقدم خدماتها للجمهور، مثل بيع الطوابع والحوالات البريدية وتسلم الأشياء لإرسالها بالبريد.

وينقل البريد الخاص ويسلم بمجرد وصوله إلى مكتب البريد. ويتم تسليمه في أغلب الحالات عن طريق رسول (ساع) خاص بدلاً من عامل التسليم المعتاد.

الحماية الإضافية. تُمكِّن بعض الخدمات البريدية عملاء البريد من الحصول على حماية إضافية للمواد المرسلة من خلال البريد، وتمكنهم خدمات أخرى من الحصول على إثبات الإرسال والتسليم. ويجب على العملاء دفع رسوم إضافية عن هذه الخدمات التي تتضمن التأمين والتسجيل. ويُدفَع التأمين تعويضًا يغطي قيمة المواد المفقودة أو التي أصيبت بضرر خلال الإرسال.

ويعطي التسجيل حماية خاصة للمواد التي لا يمكن الاستعاضة عنها. ويجب على المرسل إليه توقيع إيصال تسلم قبل تسليم المواد إليه.

الخدمات المتخصصة. يقدّم مكتب البريد في العديد من الدول سلسلة من الخدمات المتخصصة بجانب تسليم الرسائل. **فخدمة بريد المعلومات** (البيانات) التي تُدار بوساطة مكتب البريد في المملكة المتحدة هي خدمة للبريد السريع تقوم بالتسليم لأكثر من ٩٠ دولة تضمن التسليم السريع، وتقدم ضمانًا ضد الضياع أو التلف. وساعدت مثل هذه الخدمات مكتب البريد على منافسة شركات خدمات النقل الخاصة التي تعرض خدمة مماثلة.

وتقدم خدمة أخرى في عدد من البلاد، بما في ذلك أستراليا والمملكة المتحدة والولايات المتحدة، وهي الفاكس العام أو خدمة نقل الفاكسيميلي. وتسمى هذه الخدمة **البريد الدولي الإلكتروني** حيث يتم تحويل الرسائل إلى إشارات إلكترونية، تنتقل عبر خطوط الهاتف إلى وحدات استقبال في مكتب بريد الجهة المرسل إليها، حيث تتم طباعتها وتسليمها. وهذه الخدمات تستخدم كبلات تحت البحار وأقمارًا صناعية لنقل الرسائل بين القارات. انظر: **الفاكسيميلي**. وتضم خدمات البريد التي تقدم في بعض البلاد خدمات **الدفع عند التسليم** وقبول البريد المدموغ. تمكن خدمة الدفع عند التسليم الأشخاص من طلب البضائع عن طريق البريد والدفع عند وصولها. ويحصل عامل التسليم على سعر المواد وقيمة البريد مضافًا إليه رسم خدمة الدفع عند التسليم. وقد قل استخدام خدمة الدفع عند التسليم منذ استعمال بطاقات الضمان وإمكانية الدفع للبضائع عن طريق ذكر رقم بطاقة ائتمان الشخص على الهاتف.

والبريد المدموغ هو بريد تكون الرسوم البريدية والعلامة البريدية مطبوعة مباشرة عليه، (في حالة الخطابات)، أو على شريط لاصق يلصق على المادة البريدية باستخدام آلة الدمغ. وتشتري الشركات أو تؤجِّر آلات الدمغ من مكتب البريد أو من المصنع المرخَّص. ويتم دفع رسوم البريد مقدمًا بوساطة الشركة كلما كانت هناك حاجة لذلك. وتوضع هذه القيمة على آلة الدمغ بوساطة موظف مكتب البريد.

خدمات أخرى. تقدّم بعض مكاتب البريد لعملائها بالإضافة إلى الخدمات البريدية وخدمات الاتصالات السلكية واللاسلكية خدمات إضافية. تبيع مكاتب البريد في أغلب البلاد الأذونات البريدية أو الحوالات البريدية التي تماثل الشيكات وتوفر طريقة آمنة لإرسال النقود بوساطة البريد. انظر: **الحوالة البريدية**.

وتقدم بعض مكاتب البريد القومية أنظمة للتوفير (الادخار) كما تقدم **خدمة مصرفية متكاملة**.

وتستخدم حكومات بعض الدول مكاتب البريد لدفع معاشات المتقاعدين ومعاشات المكفوفين والمعاقين وعدد من الخدمات الاجتماعية الأخرى. كما تستخدم بعض مكاتب البريد مكانا لتسجيل الأجانب المقيمين في البلاد المعنية. ويمكن الحصول على استمارات طلبات جوازات السفر ورخص القيادة وطلبات الالتحاق بالجامعات من مكاتب البريد في العديد من البلاد.

النظم البريدية على مستوى العالم

كل الدول الصناعية تقريبًا وبعض البلاد النامية لها أنظمة بريدية فعالة. كما يوجد في المملكة المتحدة، على سبيل المثال، حوالي ١٫٨٠٠ مكتب بريد رئيسي. ويُسلم عمال البريد البريطانيون المواد البريدية إلى أكثر من ٢٥٫٥ مليون عنوان، ويتعاملون مع أكثر من ١٦٫٨ بليون خطاب ورزمة صغيرة وأكثر من ١٤٠ مليون طرد كل عام. ويوجد في أستراليا حوالي ٤٫٠٠٠ مكتب بريد تتعامل مع أكثر من ٤٫٣ بليون وحدة بريدية كل عام. وفي نيوزيلندا يتعامل ١٫٧٠٠ مكتب بريد مع حوالي ٧٠٠ مليون وحدة كل عام، ويوجد ١٥٠٫٠٠٠ مكتب بريد في الهند. وفي الفلبين أكثر من ٣٫٠٠٠ مكتب بريد.

نبذة تاريخية

الأزمنة القديمة. كان للعديد من الحضارات القديمة بما في ذلك الصينيون والمصريون والآشوريون والفرس أنظمة بريدية جيدة التنظيم. وقد وُجدت هذه الشبكات البريدية القديمة لمساعدة الحكام في حكم الإمبراطوريات التي امتدت لمسافات كبيرة. وكان يُمكن لمسؤولي الحكومة فقط استخدام النظام البريدي. ولكن لم يكن هناك حاجة مُلحَّة لخدمة بريدية عامة؛ لأن قلة من الناس كانت تستطيع أن تقرأ أو تكتُب.

كانت كل الأنظمة البريدية القديمة تقريبًا **أنظمة تتابع**، وكانت تتكون من عدائين أو فرسان ناقلين مقيمين على

نقاط خلال الطرق الرئيسية. وقد انتقلت الرسائل المنقولة بوساطة هؤلاء الناقلين بسرعة تزيد أحيانًا على ١٥٠كم يوميًا. وقد وصف هيرودوت ـ وهو مؤرخ يوناني في القرن الخامس قبل الميلاد ـ الرسل الفرس فكتب: «لا الثلوج ولا المطر ولا الحر ولا كآبة الليل تعطل هؤلاء الناقلين عن الإتمام السريع لدورتهم المحددة». وقد أسس أوغسطس قيصر الذي أصبح الإمبراطور الروماني في عام ٢٧ق.م. أكثر الأنظمة البريدية القديمة تنظيمًا.

وفي نظام التتابع كان الفرسان الناقلون ينطلقون في كل مكان من الإمبراطورية على شبكة من الطرق جيدة الإنشاء. وبنى الرومان على امتداد الطرق محطات تتابع تسمى بيوت البريد، حيث يستطيع **الناقلون** هناك أن يستريحوا وأن يحصلوا على جياد متجددة النشاط، أو ينقلوا رسائلهم لناقلين آخرين. وفي القرن الثالث بعد الميلاد بدأ الناقلون الرومانيون في تسليم كمية محدودة من البريد الخاص بالإضافة إلى الرسائل الرسمية.

أدى سقوط الإمبراطورية الرومانية الغربية في القرن الخامس بعد الميلاد إلى انهيار النظام البريدي. واستمر الحكام في بعض المناطق في استخدام الطرق الرومانية وبيوت البريد في خدماتهم البريدية. ولكن، بوجه عام، انتهت الاتصالات المنظّمة خلال كل أوروبا الغربية.

وطورت الحضارات في مناطق أخرى من العالم أيضًا أنظمة بريدية فعّالة. ففي آسيا طور القائد المغولي قبلاي خان نظام تتابع بريدي بالغ التطور فيه أكثر من ١٠,٠٠٠ محطة بريدية خلال القرن الثالث عشر الميلادي. وأقام الأزتك والإنكا في أمريكا الشمالية والجنوبية شبكات من عدائي التتابع الذين كانوا يسلّمون الرسائل والطرود بين المدن الرئيسية.

بداية أنظمة البريد العامة. خلال القرن الرابع عشر الميلادي أدى نمو التجارة الدولية بالتجار والشركات التجارية إلى تأسيس خدمات النقل الخاصة بهم. كما احتفظت الجامعات والمجموعات الدينية والنقابات (منظمات العمال المهرة) أيضًا بخدمات بريدية لأعضائها. ولكن كانت الخدمة بطيئة وغالية ولا يعتمد عليها.

وزاد اختراع آلة الطباعة ونمو التعليم والمعرفة في القرن الخامس عشر الميلادي من الطلب على الخدمات البريدية. فأصبح تسليم البريد تجارة مربحة، فانبثقت الخدمات البريدية في مناطق عديدة. وبحلول القرن السادس عشر كانت هذه الأنظمة تجتاز أوروبا إيابًا وذهابًا. ونظّمت عائلة تاكسيس في فيينا واحدًا من أكثر الأنظمة الخاصة شهرة. ومع بدايات القرن السابع عشر وظّفت خدمتهم حوالي ٢٠,٠٠٠ ناقل وغطّت غالبية أوروبا الوسطى.

ولكن الخدمة، عمومًا، ظلت مكلّفة وبطيئة. وبالإضافة إلى ذلك كان التسليم يتم فقط خلال طرق النقل الرئيسية.

وأدى قيام حكومات قومية قوية في أوروبا في أواخر القرن الخامس عشر والقرن السادس عشر الميلاديين إلى تأسيس الخدمات البريدية الرسمية. فأنشأ الملك الفرنسي لويس السادس في عام ١٤٧٧م نظامًا بريديًا من الرسل الفرسان لهم جداول منتظمة.

وفي أواخر القرن الخامس عشر الميلادي أقام ملك إنجلترا إدوارد الرابع نظامًا من المحطات حيث كان يتم الاحتفاظ بالخيول المتجددة النشاط للرسل الذين كانوا يحملون رسائله، وبعد ذلك أصبحت كلمة **بريد** بالتدريج تستخدم للإشارة لكل ما يتصل بالتعامل مع البريد.

في حوالي عام ١٥١٦م عين ملك إنجلترا هنري الثامن السير براين توك رئيسًا لمؤسسة البريد ليضمن في المقام الأول أن يُسلم البريد الملكي بسرعة وأمان. ونظم السير براين أربعة طرق من لندن. وكان الطريق من لندن إلى دوفر هو أفضل هذه الطرق، وكان طوله ١١٠كم.

في بداية القرن السابع عشر أدّى ازدياد شعبية الأنظمة البريدية والمكاسب التي تحصل عليها شركات تسليم البريد الخاصة بالعديد من الحكومات الغربية إلى إقامة أنظمة بريدية عامة. بالإضافة إلى ذلك فقد رغب العديد من الحكومات في استخدام النظام البريدي للتجسس على رعاياها للحصول على دليل على عدم ولائهم للدولة. وفي عام ١٦٢٧م أسّست الحكومة الفرنسية مكاتب بريد في المدن الرئيسية وحدّدت أسعار البريد. وفي عام ١٦٣٥م أقامت الحكومة الإنجليزية نظامًا بريديًا بين إنجلترا وأسكتلندا.

أصدر العديد من الدول قوانين تعطي الحكومة السلطة المنفردة في القيام بتسليم البريد. ورغم ذلك استمرت الخدمات البريدية الخاصة في العمل في هذه البلاد في المقام الأول خلال طرق لا تغطيها الأنظمة البريدية الحكومية.

تطور الأنظمة البريدية. في عام ١٦٨٠م، نظم تاجر يُدعى وليم دوكرا بريد البنس بلندن، والذي كان يُسلم البريد في أي مكان بلندن مقابل بنس. وأدخل دوكرا نظام وضع علامة بريدية على الخطابات لتحديد موقع إيداعها وتاريخه. وأصبح **بريد البنس** بلندن ناجحًا لدرجة أن الحكومة سيطرت على هذه العملية عام ١٦٨٢م.

وخلال القرن الثامن عشر الميلادي، أدى برنامج لتحسين حالة الطرق العامة في بريطانيا إلى زيادة سرعة انتقال البريد، بدرجة كبيرة. ففي عام ١٧٨٠م أدخل جون

بالمر عربات البريد، وقد أُكملت عربات البريد التي سافرت من بريستول إلى لندن، رحلة ١٩٠كم في ١٦ ساعة. وتم نقل البريد في قطارات لأول مرة من ليفربول إلى مانشستر في عام ١٨٣٠م.

وفي عام ١٨٣٧م، كتب مدرس بريطاني متقاعد يُدْعى رونالد هلْ كتيبًا يدعو لأسعار بريدية رخيصة وموحدة بصرف النظر عن المسافة. وكان سعر إرسال الرسالة في ذلك الوقت يعتمد على المسافة التي يجب أن تقطعها. كما اقترح أيضًا أن تُدفع الرسوم البريدية مقدمًا بوساطة المرسل مع طابع لاصق ليوضح الدفع. وكان حامل البريد من قبل يحصل الرسوم البريدية من المرسل إليه إلا إذا كتب موظف البريد كلمة **مدفوع** على الرسالة. كما اقترح رولاند هل استخدام المظاريف. وكانت الخطابات حتى ذلك الحين تُطوى فقط ثم تُختم بالشمع الأحمر. وقد تم تبني معظم اقتراحات هل في بريطانيا عام ١٨٤٠م عندما تم إصدار أول **طوابع بريدية** لاصقة وسُميت **البنسات السوداء** بالحبر الأسود.

بدأت الخدمة البريدية الأسترالية في ٢٥ أبريل عام ١٨٠٩م عندما عُين إسحاق نيكولز مشرفًا على البريد بولاية نيو ساوث ويلز. وأصبح منزله في سيدني أول مكتب بريد. وأقام المحافظ هوبسون أول مكتب بريد في نيوزيلندا في كوروراريكا (وتسمى الآن رَسل) في عام ١٨٤٠م، وتم إصدار أول طوابع في أستراليا عام ١٨٥٠م وفي نيوزيلندا عام ١٨٥٥م.

في القرن التاسع عشر وبدايات القرن العشرين. نمت الخدمات البريدية بسرعة. وزاد تطوير وسائل النقل الحديث كالقطارات في سرعة وضمان تسليم البريد. وقام موظفو البريد بفرز البريد في عربات قطار خاصة، بينما كانت القطارات تقطع البلد من جانب إلى آخر. ومكّنت أدوات تُسمى **الأذرع القابضة** تتصل بعربات القطار الموظفين من التقاط أكياس البريد من المدن الصغيرة، بينما تكون القطارات مسرعة. كان الموظفون يُلقون أكياس البريد الخاصة بالمدن على أرصفة القطارات والقطارات متحركة، وزاد عدد مكاتب البريد بسرعة، ففي عام ١٧٨٩م كان بالولايات المتحدة حوالي ٧٥ مكتبًا بريديًا. ولكن بحلول عام ١٩٠١م زاد عدد مكاتب البريد إلى ٧٧٫٠٠٠ مكتب تقريبًا. واستمرت مكاتب البريد البريطانية في تحسين ومدّ خدماتها، فأُدخلت في عام ١٨٥٣م أول صناديق بريد، ورُكّبت في عام ١٨٥٥م أول صناديق بريد في لندن. وبدأ مصرف التوفير التابع لمكتب البريد عمله في ١٨٦١م، كما أدخلت مكاتب البريد مكاتب خدمات التلغراف الخاصة في ١٨٧٠م.

نمو خدمة البريد الجوي. زاد استخدام الطائرات في نقل البريد بدرجة كبيرة جدًا في سرعة تسليمه.

تم نقل البريد بصورة غير رسمية بوساطة طيار بريطاني يدعى كلود جراهام وايت في عام ١٩١٠م عبر رحلة من بلاكبول إلى ساوثبورت في إنجلترا. وفي عام ١٩١١م قام طيار فرنسي هو هنري بيكي بنقل البريد من الله أباد إلى نايني جنكشن في الهند. وتم إنشاء خدمة بريد جوي منتظمة. وبدأت رحلات البريد الجوي أيضًا في بريطانيا والولايات المتحدة في عام ١٩١١م. وبدأت خدمات البريد الجوي في أستراليا في عشرينيات القرن العشرين. وتمت أول رحلة جوية بريدية بين أستراليا وإنجلترا عام ١٩٣٤م.

التطورات الحديثة. اتبعت مكاتب البريد في البلاد الصناعية سياسة إدخال المزيد من الآلية في التعامل مع البريد لتزويد العملاء بخدمة أفضل، كما تم رفع أسعار الرسوم البريدية نتيجة لتصميم الحكومات المتزايد على أن تقوم مكاتب البريد بتغطية نفقاتها بمواردها الذاتية. ولا يُسمح للشركات الخاصة عادة بالتعامل مع البريد العادي بالرغم من وجود عدد من الناقلات الخاصة للدوريات والبيانات المصورة (الكاتالوجات) والمجلات وعينات البضائع. كما تتنافس ناقلات الطرود الخاصة مع مكاتب البريد.

كما أن نمو خدمات البريد الإلكتروني يُعَدُّ تطورًا رئيسيًا. ويتم مد الخدمة البريدية في البلاد النامية إلى المناطق القروية، كما يتم تحديثها للاستفادة من التطورات التكنولوجية.

وتحصل كثير من البلاد الصغيرة على دخل قيّم من إصدار الطوابع التذكارية التي يُقدّرها جامعو الطوابع. وبالرغم من ذلك فإن تسليم الخطابات يظل الوظيفة الأساسية لمكاتب وموظفي البريد حول العالم.

وفي العالم العربي، فقد تأسس اتحاد البريد العربي عام ١٩٧٢م بهدف توثيق العلاقات البريدية بين دول الاتحاد، ومقره دبي.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

اتحاد البريد العالمي	تجارة الطلبات البريدية	الحوالة البريدية
البريد الجوي	جمع الطوابع	المظروف
بريد الخيول السريع		

عناصر الموضوع

١ - كيف يتم تسليم البريد
أ - الجمع
ب - الفرز
جـ - التسليم

٢ - درجات البريد
٣ - خدمات مكتب البريد
أ - الطوابع والمواد البريدية الأخرى
ب - البريد الممتاز
جـ - الحماية الإضافية
د - الخدمات المتخصصة
هـ - خدمات أخرى
٤ - النظم البريدية على مستوى العالم
٥ - نبذة تاريخية

مكتب التحقيقات الفيدرالي ويعرف اختصاراً باسم **إف. بي. آي**، شعبة المباحث الرئيسية في وزارة العدل الأمريكية. ويُطلق على المحقِّقين في هذا المكتب اسم **هيئة المحققين الخصوصية**، ويُشرف على مكتب التحقيقات الفيدرالي مدير، يعينه الرئيس بعد موافقة مجلس الشيوخ، ويقع مقره في المركز الرئيسي للمكتب في واشنطن في مقاطعة كولومبيا.

ويضم مكتب التحقيقات الفيدرالي ما يقارب ستين فرعًا في الولايات المتحدة وفي بورتوريكو، وخمسة عشر فرعًا آخر في بلدان أخرى. كما يضم المكتب أكثر من ٢٣ ألف رجل وامرأة، منهم حوالي ٩،٥٠٠، يعملون في هيئة المحققين الخصوصية. وتبلغ ميزانية المكتب السنوية حوالي بليون ونصف بليون دولار أمريكي.

مهام مكتب التحقيقات الفيدرالي

التحرِّي عن الجرائم. يقوم المكتب بالتحقيق في الجرائم العامة التي تمس أمن البلاد ككل، مثل الاعتداء على الرئيس، أو السطو على المصارف، أو إلقاء المتفجرات، أو خطف الطائرات، أو خطف الأشخاص. كذلك يبحث المكتب في الجرائم المتعلقة بسرقة الأموال، أو الممتلكات أو سرقة العربات من ولاية لأخرى. كما يحارب المكتب الجريمة المُنظَّمة، ويساعد في القبض على المجرمين الهاربين بناءً على طلب حكومة الولاية أو السلطات المحلية. كذلك يبحث المكتب في التقارير الواردة إليه عن انتهاك قوانين الحقوق المدنية. بالإضافة إلى هذا، فإنه يعمل مع إدارة مكافحة المخدرات الاتحادية في التحقيق في جرائم انتهاك القوانين الاتحادية الخاصة بالمخدرات. ويقوم المكتب بتسليم جميع ما يجده من معلومات لوزارة العدل.

عمليات الاستخبارات. تتألف عمليات الاستخبارات في مكتب التحقيقات الفيدرالي من جمع المعلومات عن الأفراد أو المنظمات التي لها علاقة بنشاطات قد تُعرِّض الأمن القومي للخطر. وتشمل هذه العمليات التحقيق في حوادث التمرُّد وحوادث الشغب والتجسس والخيانة والتهديدات بقلب نظام الحكم. ويقوم المكتب بإرسال التقارير حول ذلك للرئيس أو للكونجرس أو لوزارة العدل.

خدمات أخرى. يُقدم مكتب التحقيقات الفيدرالي خدمات مختلفة للدوائر الأمنية في كل أنحاء الولايات المتحدة، وفي بعض الدول الأخرى. وهذه الدوائر قد تطلب المساعدة من إحدى الجهات التابعة للمكتب كقسم الأحوال الشخصية أو المعمل أو المركز القومي لمعلومات الجريمة.

ويضم قسمُ الأحوال الشخصية التابع لمكتب التحقيقات أكبر مجموعة في العالم من بصمات الأصابع؛ حيث تحتوي ملفاته على ١٦٩ مليون بصمة. أما المعمل فيُعد من أفضل معامل الجريمة في العالم، حيث يقوم علماء مكتب التحقيقات الفيدرالي بفحص مايزيد على ٦٠٠ ألف قطعة من الأدلة في كل عام، بما في ذلك الطلقات النارية ونماذج الكتابات اليدوية وآثار الإطارات. أما المركز القومي لمعلومات الجريمة فمُزوَّد بنظام تخزين المعلومات في الحاسوب، حيث يُخزَّن فيه ما يقارب خمسة ملايين سجل تتعلق بأشخاص مشتبه فيهم أو بممتلكات مسروقة. ويُقدِّم المعهد التابع لمكتب التحقيقات الفيدرالي في كوانتيكو في ولاية فرجينيا تدريبات في الطرق المتقدمة لمحاربة الجريمة.

نبذة تاريخية. في عام ١٩٠٨م، ألَّف النائب العام تشارلز ج بونابرت هيئةً من المحقِّقين الخصوصيِّين في وزارة العدل، وسُميت هذه الهيئة مكتب التحقيقات، وكانت مهمة هذا المكتب التحقيق في جرائم، مثل ممارسة الأعمال الحرة أو بيع الأراضي بصفة غير قانونية. وفي عام ١٩٣٥م أُطلق الكونجرس على المكتب اسمه الحالي. وفي الثلاثينيات انتشرت في الولايات المتحدة موجة من جرائم السطو على البنوك والخطف وأعمال العنف الأخرى. فأصدر الكونجرس قانوناً يُخوِّل مكتب التحقيقات الفيدرالي مزيداً من السلطة في مكافحة الخروج عن القانون. وخلال الحرب العالمية الثانية استطاع المكتب أن يُحطِّم حلقة التجسس المعادية في الولايات المتحدة. وخلال الخمسينيات والستينيات قام المحققون الخصوصيون في المكتب بالقبض على جواسيس شيوعيين تمكَّنوا من سرقة معلومات سرية عسكرية وذرية. كذلك قام المكتب بتقصي نشاط منظمات الاحتجاج في الستينيات.

انظر أيضاً: **هوفر، جيه أدجار؛ الجريمة.**

مكتب التربية العربي لدول الخليج. انظر: **المنظمات الخليجية** (مكتب التربية العربي).

مكتب التسجيل هيئة حكومية في بريطانيا ودول الكومنولث تقوم بحفظ سجلات الأبرشية من مواليد وزيجات ووفيات.

وينصُّ قانون تسجيل المواليد والوفيات لسنة ١٩٥٣م على أن المولود يجب تسجيله خلال ٦ أسابيع، وتُسجل الوفاة خلال ٥ أيام. ويمكن أن يتزوج الناس ويسجلون في مكتب التسجيل. وتصدر الشهادات بعد التسجيل للميلاد أو الوفاة أو الزواج.

وفي عام ١٥٣٨م، أصدر توماس كرومول رئيس وزراء الملك هنري الثامن قرارًا بأن سجلات الأبرشية يجب أن تجرى أسبوعيًا، ولُقب الشخص الذي يحفظ هذه السجلات باسم المُسَجِّل. ولكن في بداية القرن التاسع عشر الميلادي، أصبح القائم بأمر هذه السجلات يُلقب بأمين السجل.

مكتب تنسيق التعريب في الوطن العربي.
انظر: **التعريب.**

مكتب الخدمات الاستراتيجية وكالة سرية للمخابرات تابعة للحكومة الأمريكية. ترأس المكتب وليم جي دونوفاني، تحت إشراف الهيئة المشتركة لرؤساء الأركان. وقد أُنشئ عام ١٩٤٢م لجمع وتحليل المعلومات ولشن حرب نفسية وحرب عصابات أثناء الحرب العالمية الثانية (١٩٣٩ - ١٩٤٥م). وقد تم حله بعد الحرب عام ١٩٤٥م، وقسمت مهامه على وزارتين: وزارة الخارجية، ووزارة الحربية. في عام ١٩٤٧م أنشئت وكالة المخابرات المركزية، لتوحيد كل وكالات المخابرات. انظر: **وكالة المخابرات المركزية.**

المكتب الدولي للأوزان والمقاييس منظمة دولية لتوحيد معايير وحدات القياس. وتنتمي إلى المكتب ست وأربعون دولة. وينشر المكتب معايير للقياسات المترية ويؤمِّن توحيدًا علميًا للقياسات المادية. تأسس المكتب الدولي للأوزان والمقاييس في باريس عام ١٨٧٥م ومقرّه الرئيسي في سيفرز بالقرب من باريس.
انظر أيضًا: **النظام المتري.**

المكتب السياسي رئاسة اللجنة المركزية التي كانت تسيطر على مقاليد الأمور في **الحزب الشيوعي** بالاتحاد السوفييتي (سابقًا) من ١٩١٩ إلى ١٩٩١م. كان المكتب السياسي يضم أقوى الأعضاء في الحزب الشيوعي، وكانت الحاجة تقضي بالحصول على موافقته على القرارات الحكومية المهمة قبل إصدارها. لكن في ١٩٩٠م، تقلصت قوة المكتب السياسي كثيرًا، بعد أن صوت قادة الحزب بالموافقة على الحد من دوره في تطوير الخط السياسي للحزب. في ١٩٩١م، فشل عدد من القيادات الشيوعية الرسمية في محاولة الانقلاب لخلع الرئيس السوفييتي ميخائيل جورباتشوف، والاستيلاء على الحكم. وبعد فشل المحاولة، قرر البرلمان السوفييتي إيقاف كل أنشطة الحزب، بما فيها أنشطة المكتب السياسي.

وفلادمير إليتش لينين هو أول زعيم للدولة، أقام المكتب السياسي في عام ١٩١٩م. وفي عام ١٩٥٢م، جرى تغيير اسم المكتب السياسي إلى **مجلس رئاسة** اللجنة المركزية. في عام ١٩٦٦م، أُعيدت تسميته المكتب السياسي.

لقد سيطر لينين على المكتب السياسي حتى وفاته في ١٩٢٤م. بعد ذلك استولى ستالين على مقاليد الأمور في المكتب، واستبدل بخصومه أعضاء اختارهم هو بنفسه. بعد موت ستالين، تولّى نيكيتا خروتشوف الرئاسة بنفس الطريقة.

كان أعضاء المكتب السياسي الأول خمسة، لكن العدد ظل يتراوح، على مدى سنين كثيرة بين ١٠ و١٥ عضوًا متفرغًا. وبين ٧ و١٠ **أعضاء مرشحين** (ليس لهم حق التصويت). في عام ١٩٩٠م، تحددت العضوية بـ ٢٤ عضوًا كاملي العضوية ضم إليها قادة الأحزاب في جمهوريات الاتحاد السوفييتي. أما اسم **المكتب السياسي** فقد استعملته أيضا جماعات مشابهة في الدول الشيوعية الأخرى.
انظر أيضًا: **الشيوعية.**

مكتب العُتَقَاء وكالة أنشأها مجلس النواب في الولايات المتحدة لمساعدة العتقاء الذين أُعتقوا في نهاية الحرب الأهلية الأمريكية في الفترة ما بين عامي ١٨٦١-١٨٦٥م، وكان هذا المكتب يزود الفقراء بالطعام والمأوى، ويُشرف على العقود بين العتقاء، ومستخدميهم. ويحمي حقوق السود، ويوفر لهم فرص التعليم، ويساعدهم في أمور أخرى كثيرة.

وفي مارس عام ١٨٦٥م، أنشأ مجلس النواب (الكونجرس) مكتب اللاجئين والعتقاء، والأراضي المهجورة. وكان المكتب المعروف باسم مكتب العتقاء جزءًا من وزارة الدفاع، وكان مندوبه الجنرال أوليفر أو هوارد هو الذي يدير وكالاته.

وقد عاونت المكتب البعثات الشمالية، وجمعيات الإحسان، في تمويل وإنشاء أكثر من ٤٠٣٠٠ مؤسسة تعليمية للسود، منها جامعات أتلانتا في ولاية جورجيا، وجامعة فيسك، في ولاية تنيسي وجامعة هوارد في واشنطن العاصمة، وجامعة هامبتون في فرجينيا. وأقام المكتب العديد من المستشفيات، ووفر ملايين الوجبات لفقراء السود والبيض، وقد أشرف أيضًا على توزيع الأراضي المهجورة على العتقاء.

انتقد أندرو جونسون رئيس الولايات المتحدة أعمال المكتب باعتباره تدخلاً غير دستوري في شؤون الولايات الجنوبية. وأوقف جونسون توزيع الأراضي المهجورة على العتقاء، واستخدم الفيتو مرتين لإصدار قرارين لتجديد المكتب. ولكن مجلس النواب أعاد أحدهما ووسع سلطات المكتب عام ١٨٦٦م، واتهم الديمقراطيون المكتب باستخدام السود لكسب سلطة أكبر للحزب الجمهوري. وقد حُلَّ المكتب عام ١٨٧٢م.

□□□□